Aus der inneren Abteilung des St.-Georg-Krankenhauses zu Breslau.
Primärarzt: Privatdozent Dr. med. Joseph Severin.

Die chronische lymphatische Leukämie in ihrer Bedeutung für den Zahnarzt.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Wilhelm Triber
Zahnarzt

Breslau 1938

Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei E. G. m. b. H., Breslau 1, Ursulinerstraße 1

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Breslau.

Referent: Dozent Dr. Severin.
Korreferent: Professor Dr. Euler.
Dekan: Professor Dr. Perwitzschky.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Leukämie, eine Erkrankung des hämatopoetischen Apparates, hat zuerst keine richtige Deutung erfahren. Die Darstellung der Blutzellen nach den Ehrlichschen Färbemethoden erweiterte unsere Kenntnisse über das Wesen und die Bedeutung der Blutzellen in dem normalen Organismus. Sie zeigte, daß neben der Beschaffenheit des Protoplasmas die Form des Kernes und die Granulation für die Beurteilung des Alters der Blutzelle von weittragendster Bedeutung ist. Auf Grund dieser Erkenntnis ließ sich feststellen, daß es sich bei den leukämischen Erkrankungen nicht nur um eine quantitative Vermehrung der weißen Blutzellen handelt, wie dies bei den gewöhnlichen Leukocytosen der Fall ist. Bei der genauen Untersuchung hat sich nämlich gezeigt, daß im Blute unreife Zellelemente auftreten, die normalerweise im Blute niemals zu finden sind, dagegen im Knochenmark — d. h. in den Blutbildungsstätten — fast immer anzutreffen sind.

Über das Wesen der Leukämie ist bis zum heutigen Tage keine Einigung und keine endgültige Definition erzielt worden. Domarus, Morawitz usw. bezeichnen die Leukämie als generalisierte Systemerkrankung, die entweder das myeloische oder das lymphadenoide Gewebssystem betreffen kann. Der Erkrankung liegt eine unbegrenzte hyperplastische Wucherung der betreffenden unreifen Blutzellen zugrunde. Diese Wucherung führt dazu, daß die jungen Zellen in großen Mengen in die Blutbahn befördert werden.

Ich möchte an dieser Stelle bereits vorweg nehmen, daß in der letzten Zeit die Abgrenzung der echten Leukämie von der sogen. leukämischen Reaktion ein eingehendes Studium erfahren hat. Die leukämische Reaktion nämlich stellt nur eine temporäre reparable Regulationsstörung dar gegenüber der Leukämie, die eine schwere Systemerkrankung irreparabler Art ist. Bei den beiden Erkrankungen kann das Blutbild weitgehendst ähnlich sein, nur der Ausgang der Erkrankung ist verschieden.

Mit der Entdeckung der Leukämie ist der Name Virchow (1) aufs engste verbunden. Im Jahre 1845 be-

schrieb er einen Fall von Leukämie und nannte diese Krankheit „Weißblütigkeit" wegen hochgradiger Vermehrung der weißen Blutzellen. Die Milz und Lymphdrüsen waren hochgradig vergrößert. Virchow nahm deshalb eine Pimärerkrankung dieser Organe an und führte die Vermehrung der weißen Blutzellen auf sie zurück. Der weitere Ausbau der Kenntnisse dieser neuen Krankheit wird zunächst durch Virchow selbst gefördert, und er kam bald zu dem Ergebnis, daß man zwei verschiedene Arten von Leukämie unterscheiden muß: 1. die lienale Leukämie, bei der er große Leukocytenformen im Blute nachwies, 2. die lymphatische Form, bei der ein Überwiegen von kleinen Zellen beobachtete. Diese kleinen Zellen bezeichnete er als „freie Kerne". Diese Kenntnisse wurden durch Neumann (2) erweitert. Ihm gelang es festzustellen, daß nicht nur Milz und Lymphdrüsen beim Leukämiker erkrankt sind, sondern daß die Krankheit auch vom Knochenmark ausgehen kann, welches dann eine „grünlich-eiterähnliche Beschaffenheit" zeigt. So wurde nun neben die lymphatische und lienale Form der Leukämie die myelogene Form gestellt. Diese Dreiteilung wurde aber durch weitere Untersuchungen Neumanns (l. c.) korrigiert, da er in jedem Falle von Leukämie das Knochenmark mitaffiziert sah. Damit ergab sich nun die folgende neue Einteilung: 1. die rein medulläre Form, 2. die lienal-medulläre Form, 3. die lymphatisch-medulläre Form. Diese Einteilung wurde also auf rein anatomischer Basis getroffen.

Eine neue Epoche wurde auf Grund der Forschungsergebnisse Ehrlichs (3) eingeleitet. Durch die verfeinerte Färbetechnik, die er ausgearbeitet hatte, ist es ihm gelungen, zwei verschiedene Zellformen unter den weißen Blutkörperchen zu diagnostizieren: 1. die ungranulierten, 2. die granulierten weißen Blutkörperchen. Bei der Betrachtung leukämischen Blutes erkannte er, daß stets nur eine der beiden Formen eine Vermehrung zeigt. Entweder beherrschen die Lymphocyten das Blutbild, dann ist es das Charakteristikum für eine lymphatische Leukämie, oder die granulierten Leukocyten sind vermehrt, dann handelt es sich um eine myeloische Leukämie. Damit war die von Virchow schon erkannte qualitative Veränderung des Blutes bestätigt. Zugleich ließ sich beobachten, daß die Zellen selbst Atypien aufweisen. Aus der Gestaltung des Kernes und der Beschaffenheit des Plasmas ließ sich das Alter der Zellen bestimmen. Die Untersuchung lehrte, daß im strömenden leukämischen Blute Zellformen anzutreffen sind, die sich sonst nur in den Blutbildungsstätten finden. Es muß sich also um unreife, vorzeitig ins Blut ausgeschiedene Elemente handeln. Daraus resultierte der wichtige Rückschluß, daß das

Blut neben der quantitativen auch eine qualitative Veränderung aufweist. Ehrlich (l. c.) unterschied auf Grund des Blutbefundes 1. die lymphatische und 2. die myeloische Leukämie, und sprach diese Krankheit als Organaffektion an. Er begründete es damit, daß die Lymphocyten im lymphatischen Gewebe, die Granulocyten nur im Knochenmarksgewebe gebildet werden. Da die beiden Gewebsarten an bestimmte Organe, d. h. an die Lymphdrüsen und das Knochenmark gebunden sind, kann es sich nur um die primäre Erkrankung derselben handeln. Diese Begründung erwies sich jedoch bald als unrichtig, und er korrigierte seine Anschauung, indem er erklärte, daß die Leukämie keine Organ-, sondern eine Systemerkrankung sei. Wir möchten an dieser Stelle nicht unerwähnt lassen, daß die akute myeloische Leukämie derzeit noch nicht bekannt war, was Anlaß zu Verwirrungen gab. Man wußte nicht zu erklären, daß der Blutbefund, der für eine lymphatische Leukämie sprach, den anatomischen Befund einer myeloischen aufwies. Naegeli (4) brachte erst die Erklärung durch seine Studien über die Zellen der Knochenmarksreihe. Er fand im Knochenmark die Myeloblasten, die mit den Lymphoblasten große Ähnlichkeit haben. Erst während der Reifung nehmen sie die Granulationen an und reifen zu Myelocyten aus. Diese Jugendformen trifft man dann im Blute an, wenn das myeloische Gewebe stark wuchert, und die Zellen vor der Reifung ins Blut ausgeschüttet werden. Es handelt sich also hierbei um keine Sonderform, sondern um die akute myeloische Leukämie.

Die heute allgemeingültige Definition der leukämischen Erkrankung lautet mit den Worten von v. Domarus (5): „Die Leukämie ist eine generalisierte Systemerkrankung, die entweder das myeloische oder das lymphatische Gewebssystem betreffen kann. Der Erkrankung liegt eine unbegrenzt hyperplastische Wucherung der betreffenden unreifen Gewebselemente zugrunde. Diese Wucherung führt dazu, daß die jungen Zellen in großen Mengen in die Blutbahn übertreten." Es kann stets nur eine Gewebskomponente, entweder die lymphatische oder die myeloische in Wucherung geraten, da die beiden Gewebssysteme, sowohl unter normalen als auch unter pathologischen Verhältnissen, im Antagonismus stehen. Daraus erklärt sich, daß dort, wo eine lymphatische Hyperplasie angetroffen wird, es zur Atrophie des myeloischen Gewebes kommt und umgekehrt.

In der letzten Zeit sind auf dem Gebiete der Blutkrankheiten eine größere Anzahl von Arbeiten erschienen, die besagen, daß eine dritte Form von Leukämie, die sogen. Monocyten-Leukämie (Schilling [6] usw.) existiert. Die Rolle, die

diese Erkrankung sowohl in der Klinik, als auch in der Pathologie einnimmt, weicht nicht von den übrigen Formen der Leukämie ab. Man erörtert jedoch lebhaft die Frage, inwieweit die Aufstellung eines besonderen Krankheitsbildes der akuten und chronischen leukämischen und aleukämischen Monocytenleukämie berechtigt sei, oder ob es sich hier lediglich um eine Abart der myeloischen Leukämie (Naegeli) handelt. Je nach der Einstellung der einzelnen Hämatologen wird die Selbständigkeit des Krankheitsbildes verteidigt oder abgelehnt. Naegeli, ein konsequenter Verteidiger der dualistischen Auffassung, versucht, diese Unsicherheit der cytologischen Diagnostik dadurch zu überbrücken, daß er die atypischen Blutzellen (Monoblasten, monocytoide Elemente) unter den Begriff von Paraleukoblasten zusammenfaßt und sie zu der myeloischen Reihe rechnet.

Nach diesem kurzen geschichtlichen Überblick über die Forschungsergebnisse der Leukämie möchte ich eine gedrängte Zusammenfassung der einzelnen leukämischen Krankheitsformen geben. Wir unterscheiden nach der Systemaffektion eine myeloische, eine lymphatische und eine Monocyten-Leukämie. Nach dem klinischen Bilde trennen wir die akute von der chronischen Form.

Die akute myeloische Leukämie wird durch den ganz plötzlichen Beginn charakterisiert. Die Symptome sind denjenigen einer Infektionskrankheit sehr ähnlich: Mattigkeit, Fieber, Erbrechen und Kopfschmerz sind die ersten Anzeichen. Bald stellen sich die typischen Milz- und Lymphdrüsenschwellungen ein, die aber nicht so umfangreich werden wie bei den chronischen Krankheitsformen. Die hervorstechendsten Symptome sind die hämorrhagische Diathese und starke ulceröse Erscheinungen, die vor allem in der Mund-, Nasen- und Rachenhöhle lokalisiert sind. Die überaus rasch zunehmende Anämie und Kachexie führt nach wenigen Wochen zu letalem Ausgang. Durch Komplikationen, meistens durch eine Sepsis, kann der Exitus schon nach einigen Tagen eintreten. Die Prognose der akuten Myelose ist immer infaust. Entscheidend für die Diagnose ist die im Blutbild festzustellende hohe Zahl der Myeloblasten. Die Erythrocytenzahl zeigt in den meisten Fällen eine Verminderung. Desgleichen ist die Zahl der Thrombocyten hochgradig heruntergedrückt.

Die chronisch myeloische Leukämie ist die häufigste der leukämischen Erkrankungen. Charakteristisch für sie ist der schleichende Beginn. Subjektive Symptome treten erst später im fortgeschrittenen Stadium auf. Sie äußern sich in einem dumpfen Druckgefühl an der linken Abdominalseite, all-

gemeiner Mattigkeit, Herzklopfen und Dyspnoe selbst bei geringer körperlicher Arbeit. Der Appetit ist vermindert und hat eine Abmagerung des Patienten zur Folge. Neben allen Allgemeinsymptomen fällt die starke Vergrößerung der Milz auf. Dieser Milztumor ist das konstante Symptom, das früher dazu geführt hat, die Krankheit als „lienale Leukämie" zu bezeichnen. Neben der Milz zeigt sich auch die Leber vergrößert. Die Lymphdrüsenschwellungen und die Affektionen der Mundhöhle sind selten. Zur definitiven Diagnose muß das Blutbild herangezogen werden. Es ist festzustellen, daß die Erythrocyten bis auf die Hälfte ihrer Zahl gesunken sind. Die Vermehrung der Leukocyten hingegen ist immer sehr weitgehend. Neben der großen Zahl der granulierten Zellen findet man eine reichliche Menge unreifer Markzellen. Dieses Leiden, das wie alle Leukämien infaust ist, führt im allgemeinen nach einigen Jahren zum Tode.

Das klinische Bild der akuten lymphatischen Leukämie ist gewöhnlich ein charakteristisches, wenn sich die Erkrankung anscheinend aus vollem Wohlbefinden einstellt und rasch verläuft. Mit plötzlich einsetzenden hohen Temperaturen, schweren allgemeinen Erscheinungen entwickelt sich plötzlich die akute Leukämie, begleitet von starker hämorrhagischer Diathese (Nasen-, Haut-, Zahnfleischblutungen) und ulcerösen Prozessen an der Mundschleimhaut und den Tonsillen. Der klinische Verlauf der lymphatischen und myeloischen akuten Leukämie ist derart ähnlich, daß man aus dem somatischen Befund allein eine Entscheidung, ob es sich um eine akute myeloische oder lymphatische Leukämie handelt, nicht treffen kann. Nur die Blutuntersuchung kann uns Aufschluß für eine einwandfreie Diagnose geben. Bei der akuten lymphatischen Leukämie ergibt die Blutuntersuchung nicht nur eine absolute Vermehrung der lymphatischen Elemente, sondern das Blutbild zeigt viele pathologische Zellen (Lymphoblasten, Riederlymphocyten). Im allgemeinen ist der Verlauf des Leidens ein foudroyanter und führt in einigen Tagen zum Tode.

Die nun im speziellen Interesse dieser Abhandlung stehende chronische Form der lymphatischen Leukämie findet ihre Charakteristika in den stark ausgeprägten und diffusen Wachstumssteigerungen des im ganzen Körper verbreiteten lymphatischen Gewebes. Durch die unauffällige und schmerzlose Manifestation des Leidens ist der Beginn nicht sofort festzustellen. In den meisten Fällen wird der Patient veranlaßt, den Arzt aufzusuchen infolge der Abnahme seiner Leistungsfähigkeit. Er klagt u. a. über Herzklopfen, Kopf-

schmerzen, Atemnot und Appetitlosigkeit. Die körperliche Untersuchung führt zu der Feststellung, daß die Lymphknoten an den verschiedensten Regionen des Körpers geschwollen sind, und die Milz deutlich vergrößert ist. Diese beiden Symptome stehen im Vordergrund. Im weiteren Verlauf der Krankheit stellen sich noch andere Erscheinungen ein. Die Tonsillen können eine hyperplastische Veränderung erfahren und entzündlich erscheinen. Die Haut ist oft der Sitz von lymphatischen Infiltrationen. Weniger häufig sind Infiltrate der Schleimhäute, des Zahnfleisches und der Zunge. Die bei den akuten Leukämien häufig zu beobachtende hämorrhagische Diathese ist bei der chronisch lymphatischen Form nur im letzten Stadium der Krankheit anzutreffen. Neben allen diesen Symptomen ist das Schwergewicht auf das Blutbild zu legen; nur dieses allein entscheidet die Diagnose endgültig und zeigt hochgradige Vermehrung der Lymphocyten. Mit dem Fortschreiten des Leidens nehmen die pathologischen Veränderungen zu, bis der Patient in den Zustand der völligen Entkräftung verfällt. Unter allen Leukämien ist aber die chronisch lymphatische Form diejenige, bei der der Patient noch am längsten am Leben bleibt. Naegeli (l. c.) erwähnt Fälle, bei denen die Patienten noch 8 und 13 Jahre nach Feststellung der Krankheit lebten.

Die Drüsenschwellung, die immer vorhanden ist, kann einmal sehr stark, ein anderes mal weniger auffällig sein. Hervorzuheben ist, daß die Lymphdrüsen deutlich einzeln abtastbar und verschiebbar sind, also nicht konfluieren. Die stärkste Volumenszunahme erfahren sie in der Axillar-, Inguinal-, Maxillar- und Supraclavikulargegend, wo sie geradezu als apfel- bis kindskopfgroße Tumoren imponieren. An den Stellen, wo unter normalen Verhältnissen nicht tastbare Lymphdrüsen sich befinden, wie z. B. in der Gegend vor dem Ohr, in den Kniekehlen können sie deutlich hervortreten. Wenn die intrathorakalen Drüsen und die Thymus wuchern, entsteht der Symptomkomplex des Mediastinaltumors. Schmerzhaftigkeit ist kaum vorhanden. Es ist besonders zu erwähnen, daß der Umfang der Schwellungen ohne therapeutische Maßnahmen sich verringern kann. Diese Tumoren können nun auch zu sekundären Erscheinungen führen, indem sie infolge der Vergrößerung auf Nachbarorgane einen Druck ausüben und sie auf diese Weise beeinflussen.

Die Milz zeigt, wie bereits erwähnt, immer eine Mitbeteiligung am Krankheitsprozeß. Sie steht jedoch, was ihre Größe anlangt, weit hinter der Vergrößerung der myeloischen Milz. Auf der Schnittfläche kann man kaum mehr die normale Struktur erkennen. Das mikroskopische Präparat zeigt gleich-

falls eine völlige Verwischung der Struktur. Man sieht nur Lymphocyten, die das ganze Bild beherrschen.

Das Knochenmark ist ebenfalls bei der chronisch lymphatischen Leukämie mitaffiziert und zeigt eine graurote bis tiefrote Farbe. Die Spongiosabälkchen sind rarefiziert. Durch den Schwund der Bälkchen und die Verdünnung der Kortikalis ist der Knochen im ganzen stark geschwächt, so daß er auf einen Druck von außen nachgeben kann. Hirschfeld (7) gibt an, daß man sich dadurch die Perkussionsempfindlichkeit erklären könne. Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man anstatt der spezifischen Markelemente eine weitgehende Ansiedlung von Lymphocyten.

Hautaffektionen, besonders Hautjucken, ist eine Erscheinung, die bei der chronischen Lymphadenose gelegentlich vorkommt. Der Juckreiz ist oft als Frühsymptom zu deuten. Hirschfeld (l. c.) beschreibt z. B. einen Fall, wo neben dem Pruritus keinerlei anderen Symptome zu diagnostizieren waren. Bei einer späteren Untersuchung wurde aber eine einzige submaxilläre Drüse vergrößert gefunden. Die Blutuntersuchung führte zur einwandfreien Feststellung, daß es sich um eine chronische lymphatische Leukämie handelte. Weit deutlicher ist die Bildung von Tumoren der Haut. Diese sind vorzugsweise im Gesicht lokalisiert. Lippen, Nase, Augenbrauenwülste und Ohren können mit Neubildungen behaftet sein, die, wenn auch äußerst selten, eine solche Größe erreichen können, daß sie das Gesicht völlig entstellen. Histologisch stellen sich diese Tumoren als lymphatische Metaplasie in der Cutis dar (Literatur s. Gottron 28).

Das Blut steht bei der Leukämie im Mittelpunkt des Krankheitsbildes. Die Alteration des Blutbildes besteht nicht nur auf einer quantitativen, sondern vor allem auf einer qualitativen Blutveränderung. Die Blutveränderung liefert uns besonders dann wichtige Aufschlüsse, wenn die klinischen Erscheinungen der Leukämie nicht deutlich ausgeprägt sind, oder wenn durch sekundäre Erkrankungen das Krankheitsbild vollkommen verschleiert ist. Die Zahl der Lymphocyten ist oft so stark erhöht, daß alle anderen Blutzellen stark in den Hintergrund treten. Die Neutrophilen, die Eosinophilen, die Mastzellen und die Mononukleären sind nur noch in verschwindend geringer Zahl vorhanden. Es gibt Fälle, die sich durch große Formen der Lymphocyten auszeichnen. Häufiger sind aber die kleinzelligen Leukämien. Abgesehen von der Größe sind andere morphologische Abweichungen der Lymphocyten hervorzuheben. Das Protoplasma ist oft auffällig schmal. Die

Struktur des Kernes ist viel deutlicher als im normalen Zustand gezeichnet und ähnelt den Radkernen der Erythroblasten. Naegeli (l. c.) hat diese Formen zuerst beschrieben und ist der Ansicht, daß es sich hier um jugendliche Formen handelt. Eine weitere Anomalie sieht man in den sogen. Riederformen, bei denen der Kern eine Teilung und Einbuchtung zeigt. Die Erythrocytenzahl und der Hämoglobingehalt weist in den Anfangsstadien keine großen Abweichungen auf. Mit dem Fortschreiten des Leidens geht jedoch eine Zunahme der Anämie einher.

Im Gegensatz zu den akuten Leukämien sind die Veränderungen in der Mundhöhle bei der chronischen Leukämie sehr selten. Zahnfleischblutungen oder Ulzerationen, die vereinzelt beobachtet wurden, treten erst im letzten Stadium der Krankheit auf und sind Begleiterscheinungen der hämorrhagischen Diathese. Sie sind gewöhnlich dann zu beobachten, wenn aus der chronischen Form eine akute wird. Wechselmann und Markuse (8) beschreiben einen Fall, bei dem ein Geschwür an der Unterlippe lokalisiert war und zuerst eine luetische Affektion vermuten ließ. Bald aber dehnte sich der Prozeß auf die Schleimhaut der Wange und des Gaumens aus und führte zu einer Perforation der Kieferhöhle. Auch Naegeli (l. c.) berichtet über einen Fall mit ulcerösen Veränderungen der Wangenschleimhaut mit folgendem Noma.

Veränderungen der Tonsillen sind gleichfalls beobachtet worden. Von Steinberg (9) wurden zwei Fälle beschrieben, bei denen die Tonsillenhyperplasien als Initialsymptome einer chronisch lymphatischen Leukämie auftraten. In dem einen Falle wurde der Patient mit der Diagnose „Sepsis" ins Krankenhaus eingeliefert. Die Blutuntersuchung ergab eine Leukämie. Sowohl die Tonsillen als auch das Zahnfleisch waren entzündlich verändert. Die Entzündung breitete sich noch stärker aus, nachdem einige Wurzelextraktionen und eine Inzision des Zahnfleisches vorgenommen wurden. Im zweiten Falle handelte es sich um eine Patientin, die im kachektischen und fiebernden Zustand im Krankenhaus Aufnahme fand. Bei der Untersuchung wurde lediglich eine Entzündung und starke Schwellung der Tonsillen festgestellt. Erst einige Zeit später wurden alle Drüsen vergrößert gefunden. Nach der Extraktion von zwei kariösen Prämolaren verschwand das Fieber, und das Blutbild wurde vorübergehend wieder für kurze Zeit normal. Von Zarniko (10) wird ein Fall zitiert, wo der Tod nach der Tonsillotomie infolge Verblutung eintrat.

Im Folgenden möchte ich 13 Fälle von chronisch lymphatischer Leukämie beschreiben und in ihrer Bedeutung für den Zahnarzt auswerten, die seit 1919 auf der Inneren Abteilung des St. Georg-Krankenhauses zu Breslau durch Herrn Primärarzt Privatdozent Dr. Joseph Severin beobachtet worden sind.

Fall 1: G. H., Tischler, 60 Jahre alt. Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 6. 4. bis 20. 5. 1922.

Familienanamnese: Die Eltern des Pat. sind an unbekannten Ursachen im Alter von 50 bzw. 80 Jahren gestorben. Ein Bruder ist an einem Kehlkopfleiden, eine Schwester an einem Herzleiden, ein Bruder an unbekannter Krankheit gestorben.

Eigene Anamnese: Pat. ist nie krank gewesen. Er hat wegen eines Leistenbruches nicht aktiv gedient. Pat. ist verheiratet. Ehefrau und 4 Kinder leben, sind gesund; mehrere Kinder sind klein gestorben.

Jetzige Krankheit: Vor ungefähr 14 Tagen bemerkte Patient eine starke Anschwellung der Achseldrüsen beiderseits. Irgendwelche Beschwerden bestanden nicht, jedoch ging der Pat. zum Arzt, der ihn ins Krankenhaus einwies.

Objektiver Befund: Großer, knochiger, magerer Mann.

Gesichtsfarbe: gelb, blaß.
Schleimhäute: etwas blaß.
Zunge: nicht belegt.

Lungen: Lungengrenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Über den Lungen überall voller Klopfschall und reines bläschenförmiges Atmungsgeräusch. Nur über der linken Spitze ist Brummen zu hören.

Herz: Grenzen: linke Mammillarlinie — 3. Rippe — rechte Sternallinie. Töne leise; keine Geräusche. Puls: o. B.

Abdomen: etwas aufgetrieben, sonst weich.

Leber: in Mammillarlinie am Rippenbogen, in Mittellinie am Schwertfortsatz.

Milz: unter dem linken Rippenbogen eben palpabel.

Urin: o. B.

Nervensystem: o. B.

Drüsen: In beiden Achselhöhlen ca. hühnereigroße Drüsenpakete sicht- und fühlbar; auch die Leistendrüsen sind beiderseits etwas vergrößert, ebenso die Occipitaldrüsen.

Blutstatus:	Hämoglobin	60%
	Erythrocyten	2 368 000
	Färbeindex	1,3
	Nüchtern Leukocyten	120 000
	Differentialzählung:	
	Neutrophile Leukocyten	5%
	Kleine Lymphocyten	95%

Therapie: Arsen, Röntgentiefenbestrahlungen der Milz, der Leisten- und Achseldrüsen.

7. 5. 1922:	Hämoglobin	60%
	Erythrocyten	4 080 000
	Färbeindex	0,7
	Nüchtern Leukocyten	101 600
	Differentialzählung:	
	Neutrophile Leukocyten	10%
	Eosinophile Leukocyten	1%
	Kleine Lymphocyten	87%
	Monocyten	2%

Keine Temperaturen.

18. 5. 1922:	Erythrocyten	3 900 000
	Nüchtern Leukocyten	93 400
	Differentialzählung:	
	Neutrophile Leukocyten	11%
	Lymphocyten	81%
	Mononucleäre	2%
	Übergangsformen	6%

20. 5. 1922: Entlassung.

Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie.

Im Laufe von 14 Tagen entwickelte sich bei einem 60 jährigen Patienten eine Leukämie. Als erstes Symptom trat eine erhebliche Vergrößerung der Axillar-, Inguinal- und Occipitaldrüsen auf. Der Patient fühlte sich keineswegs krank. Die Blutuntersuchung zeigte jedoch eine Vermehrung der weißen Blutzellen mit absoluter Vermehrung der Lymphocyten. Nach Röntgenbestrahlungen der Milz und der Drüsen ging die Zahl der weißen Blutzellen von 120 000 bis auf 93 400 zurück, wobei die Zahl der Lymphocyten von 95% auf 81% zurückging.

Fall 2: G. K., 58 Jahre alt, Fabrikantenehefrau. Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 3. 6. bis 11. 6. 1924.

Familienanamnese: Mutter mit 84 Jahren an Altersschwäche, Vater in jungen Jahren an unbekannter Ursache ge-

storben. Ein Bruder mit 24 Jahren an Kehlkopftuberkulose gestorben, 4 Geschwister leben und sind gesund.

Eigene Anamnese: Kinderkrankheiten unbekannt. Mit 23 Jahren verheiratet. Ehemann und 3 Kinder leben, sind gesund. Eine Fehlgeburt im 2. Monat vor den Kindern. Menses immer regelmäßig, Menopause mit 49 Jahren. Bis auf Grippeanfälle ist Pat. immer gesund gewesen. 1922 wegen Blutvergiftung 10 Tage im Krankenhaus gelegen.

Jetzige Krankheit: Seit 3 Tagen klagt Pat. über Schmerzen unter dem linken Rippenbogen, besonders bei Bewegungen, beim Aufrichten aus liegender Stellung und beim Husten und Niesen. Außerdem starke Abmagerung, große Müdigkeit, häufiges Wasserlassen (4 mal nachts).

Appetit: o. B., kein Erbrechen, keine Übelkeit.

Objektiver Befund: Pat. in etwas reduziertem Ernährungszustand.

Hautfarbe: fahlblaß.

Zunge: etwas trocken.

Lungen: Grenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Über den Lungen überall voller Klopfschall und reines bläschenförmiges Atmungsgeräusch ohne Nebengeräusche.

Herz: Größe o. B. Töne rein. Keine Geräusche. Puls o. B.

Abdomen: stark meteoristisch aufgetrieben. In der linken Oberbauchgegend große, schmerzhafte Resistenz (Milztumor).

Katheterharn: Albumen +, Saccharum negativ. Im Sediment: massenhaft Leukocyten, sonst o. B.

Nervensystem: o. B.

Blutstatus:

Hämoglobin	46%
Erythrocyten	2 800 000
Färbeindex	0,9
Nüchtern Leukocyten	500 000

Im Blutausstrich 100% Lymphocyten (kleine).

Wassermannsche Reaktion im Blut: negativ.

Drüsen: an beiden Halsseiten, in beiden Schlüsselbeingruben, in beiden Leistenbeugen zahlreiche Drüsenpakete.

Cystoskopie: Linker Ureter etwas eingezogen, ohne Abfluß.

4. bis 6. 6. 1924: Röntgenbestrahlung der Milz, der Leisten- und Achseldrüsen.

9. 6. 1924: Röntgenbestrahlung der Halsdrüsen.

11. 6. 1924: Nüchtern Leukocyten 410 000.

Entlassung mit Medikation. In 4 Wochen zur weiteren Röntgenbestrahlung bestellt.

Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie, Cystitis, Anämie.

Nach dem klinischen Bild handelt es sich hier um eine chronische lymphatische Leukämie in einem vorgeschrittenen Stadium. Die vergrößerte Milz verursacht erhebliche Beschwerden. Die Drüsen in den verschiedenen Körperregionen sind vergrößert. Die Anämie ist sehr stark ausgeprägt. Ebenso ist die Patientin erheblich abgemagert. Die Zahl der weißen Blutzellen beträgt 500 000; bei der genauen Betrachtung des Blutbildes erweisen sich die Blutzellen als kleine Lymphocyten. Nach Röntgentiefenbestrahlung der Milz und der Drüsen ging die Zahl der weißen Blutzellen auf 410 000 zurück.

Fall 3: P. G., Arztfrau, 64 Jahre alt. Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 28. 5. bis 16. 6. 1927.

Familienanamnese: Pat. war als Kind und auch später immer gesund. Pat. hat mit 21 Jahren geheiratet. 6 Kinder leben und sind gesund. Der Ehemann ist mit 65 Jahren an einem Herzleiden gestorben. Eine Schwester der Pat. ist mit 28 Jahren an einer Grippepneumonie gestorben.

Eigene Anamnese: Dezember 1923 Erkältung. Der Hausarzt stellte damals eine vergrößerte Milz fest. Im Sommer 1924 traten vereinzelte Drüsen, ganz ohne Beschwerden zu machen, auf. September 1924 wurde schon daraufhin die Diagnose „lymphatische Leukämie" gestellt. Seit dieser Zeit wird Pat. mit Röntgenbestrahlungen behandelt. Im Herbst 1926 trat im Befinden der Pat. eine Verschlimmerung ein. Es bestanden Leibschmerzen und Tenesmen, so daß wegen Appendixverdachts eine Probelaparatomie vorgenommen wurde. Appendix, Leber, Milz: o. B. Am Colon ascendens und transversum kirschgroße Lymphknoten. An der Appendix eine besonders große Drüse, die erweicht erschien. Nach der Operation erholte sich die Pat. zwar sehr rasch, jedoch kehrte ihre alte Frische nicht wieder zurück. November 1926 machte Pat. eine schwere Erkältung durch. Anfang Januar 1927 trat eine rechtsseitige Nierenkolik auf; nach 2 Tagen Besserung, kein Steinabgang. Eine Woche später trat eine zweite sehr heftige Nierenkolik auf, die 6 Tage anhielt. Auf Belladonna-Codein-Papaverin-Zäpfchen langsames Abklingen der krampfartigen Schmerzen. Allgemeine Schmerzhaftigkeit im Leibe,

Appetitlosigkeit und Mattigkeit blieben weiter bestehen. Von Ende März 1927 bis Mitte April 1927 litt Pat. an einer schweren Bronchitis. Seit dieser Zeit spürte Pat. öfters links hinten unten in der Lunge Stechen. Außerdem allgemeine Verschlechterung des Gesundheitszustandes. Seit ca. 14 Tagen besteht Atemnot, die plötzlich aufgetreten ist, deshalb am 28. 5. 1927 Einlieferung ins St. Georg-Krankenhaus.

Blutstaten, die vor der Krankenhausaufnahme gemacht wurden:

Datum	Nüchtern-Leukocyten	Hämoglobin	Erythrocyten
9. 10. 1924:	297 000		
28. 10. 1924:	188 000		
10. 12. 1924:	88 000		
19. 1. 1925:	60 000		
10. 11. 1925:	40 000		
12. 3. 1926:	20 000		
23. 6. 1926:	55 000	72%	4 000 000
6. 8. 1926:	80 000	75%	4 000 000
18. 9. 1926:	177 000	73%	4 200 000
7. 10. 1926:	120 000	70%	4 400 000
25. 10. 1926:	112 000	66%	
16. 12. 1926:	120 000	74%	3 200 000
23. 1. 1927:	170 000	70%	4 000 000
11. 3. 1927:	220 000	63%	3 700 000
26. 5. 1927:	200 000	51%	2 900 000

Objektiver Befund (28. 5. 1927): Mittelgroße, hagere Patientin.

Haut: leicht blaß-gelb, glänzend.

Schleimhäute: schlecht durchblutet.

Zunge: feucht, belegt.

Zähne: ergänzt.

Rachen: o. B.

Hals: kein Struma.

Thorax: leichte Scoliose nach links.

Lungen: links hinten unten leichte handbreite Dämpfung mit unbestimmtem Atmungsgeräusch.

Herz: Grenzen normal. Töne rein. Puls 80 bis 92, sonst o. B.

Blutdruck: 100/105 mmHg.

Abdomen: Leber o. B.

Milz: 4 Querfinger unter Rippenbogen fühlbar.

Urin: Albumen + Spur, Zucker negativ. Im Sediment Leukocyten, ganz vereinzelt Erythrocyten, Epithelien.

Temperaturen: 36,2 bis 38° in den nächsten Tagen.
Nervensystem: o. B.
Drüsen: R. erbsengroße Inguinaldrüsen.
Blutstatus: Hämoglobin 40%
Erythrocyten 2 080 000
Färbeindex 1,0
Nüchtern Leukocyten 173 000
Differentialzählung: Kleine Lymphocyten 100%
Blutungszeit in vivo: 3 Minuten.
Gerinnungszeit in vitro: beginnend nach 5 Minuten, komplett nach 9 Minuten.
31. 5. 1927: Röntgenbestrahlung der Milz.
2. 6. 1927: Normale Temperaturen.
5. 6. 1927: Temperaturanstieg bis 38,8° C.
Über linkem Unterlappen Knistern hörbar.
8. 6. 1927: Nüchtern Leukocyten 230 000
13. 6. 1927: Hämoglobin 40%
Erythrocyten 2 040 000
Färbeindex 1,0
Nüchtern Leukocyten 274 000
Röntgenbestrahlung der rechten Inguinalgegend und der Milz.
15. 6. 1927: Pat. wird mit Medikation fieberfrei auf Wunsch entlassen.
Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie.

Bei einer 64 jährigen Frau entwickelte sich im Jahre 1923 eine Milzvergrößerung, die bereits vom Hausarzt festgestellt wurde. Im Laufe der nächsten Jahre traten weitere Symptome der lymphatischen Leukämie auf. Besonders erwähnenswert in diesem Falle ist eine Drüsenwucherung in der Blinddarmgegend, die zu einer Operation wegen Appendicitisverdacht Anlaß gab. Die Operation ergab jedoch, daß es sich hier nicht um eine Entzündung, sondern um eine leukämische Wucherung, eine lymphatische Metaplasie handelte. Daß die Pat. nach der Operation nicht mehr die alte Frische zurück erhält, ist kaum in kausalen Zusammenhang mit dem operativen Eingriff zu bringen. Es handelt sich eher um Zeichen zunehmender Kachexie, dafür spricht die erfolglose Röntgentiefenbestrahlung.

Fall 4: M. H., Tischler, 24 Jahre alt. Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 12. 5. bis 21. 5. 1928 (Exitus).

Familienanamnese: Eltern leben und sind gesund. Eine Schwester mit 8 Wochen gestorben. 3 Geschwister leben,

sind gesund. In der Verwandtschaft sind Blutkrankheiten oder Tuberkulose nicht vorgekommen.

Eigene Anamnese: Als Kind Masern, sonst gesund und kräftig. Seit 1 Jahr mäßige Krampfadern.

Jetzige Krankheit: Im Dezember 1927 trat über dem linken Jochbein ein bläulich-roter Fleck auf, später ähnliche Flecken unter dem Kinn, am linken Unterkieferrande und an beiden Unterschenkeln. Untersuchung und Behandlung durch einen Hautfacharzt führte zu keiner Besserung, deshalb Überweisung des Pat. in eine Hautklinik, die zuerst „Sarcoide" vermutete. Durch Probeexzision wurden „Lymphocytome" festgestellt. Im Februar 1928 traten sich allmählich steigernde rheumatische Beschwerden in Knie-, Schulter- und Ellenbogengelenken mit Schwellungen und Schweißen auf. Seit 2 Wochen besteht Fieber bis 39,9. Seit ca. 8 Tagen bemerkte Pat. eine Verschleierung beim Blick in die Ferne. Seit 5 Tagen Schmerzen in den Zähnen und im entzündeten Zahnfleisch, vornehmlich im Oberkiefer. Zuletzt noch Rötung und Schwellung beider Handgelenke.

Objektiver Befund (12. 5. 1928): Mittelgroßer Pat. Fettpolster mäßig. Muskulatur gut entwickelt. Hautfarbe: blaß. Schleimhäute: blaß.

Kopf: o. B.

Pupillen weit, reagieren gut auf Licht und Convergenz.

Hirnnerven: o. B.

Haut: Über dem linken Jochbein eine zweimarkstückgroße bläuliche Infiltration der Haut, die von einer gut verheilten Narbe durchzogen ist. Eine bohnengroße Induration mit kaum wahrnehmbarer Verfärbung neben dem linken Mundwinkel, eine dritte linsengroße Induration liegt über dem rechten Unterkieferwinkel. An den Unterschenkeln finden sich zahlreiche, blaßbraune bis blauschwarze Infiltrationen von Pfennig- bis Markstückgröße, die das Niveau der Haut leicht überragen.

Das Zahnfleisch des Oberkiefers ist entzündet und zeigt einzelne weiße Auflagerungen und schwärzlich-gangränöse Stellen.

Zunge: belegt.

Tonsillen: nicht vergrößert, zeigen stippchenförmigen Belag. Starker foetor ex ore.

Hals: Schilddrüse nicht vergrößert.

Brustkorb: gut gewölbt, dehnt sich bei Atmung gut und gleichmäßig aus.

Lungen: Grenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Klopfschall über rechter Spitze etwas kürzer als links. Inspirium dort verschärft, sonst über den Lungen überall voller Klopfschall und reines Vesikuläratmen ohne Nebengeräusche.

Herz: Spitzenstoß im Liegen weder sicht- noch fühlbar. Grenzen: 1 Querfinger außerhalb rechten Sternalrandes — 3. Rippe — linke Mammillarlinie. 1. Ton über allen Ostien unrein, kaum zu hören. Systolisches Geräusch über der Spitze und Pulmonalis.

Abdomen: weich, keine Resistenz fühlbar, kein Druckschmerz.

Leber: bei tiefer Inspiration eben unter rechtem Rippenbogen palpabel.

Milz: reicht als Tumor handbreit unter l. Rippenbogen, derb. Margo crenatus deutlich tastbar.

Extremitäten: Bewegungen in Knie-, Schulter- und Ellenbogengelenken schmerzhaft. Keine Einschränkung der aktiven und passiven Beweglichkeit. Keine Schwellung der Gelenke mehr.

Reflexe: gesteigert. Babinski negativ.

Drüsen: die submaxillären, submentalen und präcervikalen Lymphdrüsen sind verhärtet und geschwollen, gegen Haut und Unterlage gut verschieblich, untereinander nicht verwachsen, bohnen- bis walnußgroß. Entzündliche Erscheinungen fehlen. Die tiefen zervikalen Drüsen sind verhärtet, aber nicht wesentlich vergrößert. Infraclaviculardrüsen sind nur links vergrößert und verhärtet. Die Drüsen in der Achselhöhle und in der Leistenbeuge sind ebenfalls vergrößert (bis hühnereigroß), verhärtet, verhalten sich sonst wie die anderen Drüsen.

Temperatur: 38,6. Puls: frequent, 120 in der Minute, mäßig gefüllt, regelmäßig.

Urin: Albumen + (Spur), Zucker negativ, im Sediment vereinzelte Leukocyten, Epithelien, hyaline und granulierte Zylinder, viel Harnsäure.

13. 5. 1928.

Blutbefand:

Hämoglobin	40%
Erythrocyten	1 980 000
Färbeindex	1,0
Nüchtern Leukocyten	134 000
Nücht. Thrombocyten	31 800

Differentialzählung:

Neutrophile Leukocyten	1%
Eosinophile Leukocyten	1%
Basophile Leukocyten	1%
Lymphoblasten	5%
Kleine Lymphocyten	92%

Stauungsversuch: negativ.

Blutungszeit in vivo: 8½ Minuten (verlängert).

Gerinnungszeit in vitro: beginnend nach 4 Min., komplett nach 10 Minuten.

14. 5. 1928. Temperatur: 37,7 bis 38,8. Puls: 112 bis 120.

Augenuntersuchung (Geheimrat Prof. Groenouw): Im Augenhintergrund beiderseits Netzhautblutungen und weiße Herde.

Halsuntersuchung (Prof. Boenninghaus): Angina follicularis.

Temperaturen: 38,6—39,8° C. Puls: 100—120.

16. 5. Röntgendurchleuchtung des Thorax: Lungenspitzen und -felder frei. In der rechten Hilusgegend 3 vergrößerte Bronchialdrüsen. Zwerchfell beiderseits o. B. Herz: Kugelform angedeutet, leicht nach links vergrößert.

Die in Aussicht genommene Röntgenbestrahlung der Milz und der Drüsen wird vom Röntgenologen wegen des hohen Fiebers abgelehnt.

Therapie: symptomatisch.

18. 5. 1928: Temperatur früh 39,7, abends 40,2. Puls: 108 bis 148.

19. 5. 1928: Temperatur 39,6, abends 40. Puls: 128—132.

20. 5. 1928: Nachts abundante Blutung aus dem Munde (Schleimhäute der oberen Luftwege?). Therapie: Afenil, NaCl intravenös.

21. 5. 1928: Patient ist sehr matt.

Herztöne kaum zu hören. Puls: klein, fadenförmig. Nach Verabfolgung von Excitantien (Coffein, Digalen) in vorsichtigen Dosen entleert sich Blut in rascher Tropfenfolge aus der Nase; Coagulen i. m., Afenil i. v.

Pat. entleert ab und zu mäßige Mengen Blutes aus dem Munde. Der Puls wird immer schlechter. 13,45 exitus letalis.

Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie mit leukämischen Hautinfiltrationen und akuter Exacerbation im Endstadium (sec. Aleukie bzw. Panmyelophthise).

Bei einem 24jährigen Patienten traten nach einem zirka ½ Jahr anhaltendem latentem Stadium (chron. Leukämie mit

Hautinfiltration) als erste Krankheitszeichen auf: allgemeine Blässe, weitere zahlreiche Hautinfiltrationen, ausgedehnte Drüsenschwellungen, Schmerzen der Gingiva und der Zähne sowie Entzündung des Zahnfleisches mit Auflagerungen und Ulcerationen, Netzhautblutungen usw. Unter steigendem Fieber und starken Blutungen aus Nase und Mund verfällt der Pat. zusehends und kommt ad exitum. Wir möchten darauf hinweisen, daß die Krankheit geradezu schlagartig aufflammte, so daß man zunächst den Eindruck einer akuten Form der Leukämie hatte. Das Blutbild zeigte jedoch eine ausschließliche Vermehrung der kleinen Lymphocyten, so daß es sich hier um eine akute Exacerbation im Endstadium einer chronischen lymphatischen Leukämie gehandelt hat mit sekundärer Aleukie bzw. Panmyelophthisie.

Fall 5: G. Sch., Schmiedemeister, 54 Jahre alt. Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 15. 5. 1930 bis 31. 5. 1930.

Familienanamnese: Vater an Gehirnerschütterung gestorben, Mutter und 8 gesunde Geschwister leben. Eine Schwester an Überanstrengung (?) gestorben.

Eigene Anamnese: Als Kind Masern, sonst nie ernstlich krank gewesen. Patient hat nicht aktiv gedient, da er das väterliche Geschäft übernehmen mußte. Pat. ist verheiratet. Die Ehefrau und drei Kinder leben, der älteste Sohn ist kränklich.

Im April 1915 wurde Pat. eingezogen. Im Sept. 1915 wurde er wegen doppelseitigen Leistenbruches operiert. Von Oktober 1915 bis Kriegsende wurde er in eine chemische Fabrik abkommandiert, wo er mit verschiedenen Säuren arbeiten mußte. Er bekam dort einmal am linken Unterarm einen Ausschlag, der etwa 14 Tage anhielt. Nach dem Kriege fühlte er sich wohl bis 1927. Seit dieser Zeit begann er zu kränkeln. Im Herbst 1927 Grippe. Frühjahr 1928 rechtsseitiger Lungenspitzenkatarrh bis Juni 1928. Einige Zeit darauf bekam Pat. heftiges Sausen in beiden Ohren, „so daß er manchmal davon ganz schwindelig wurde. Im linken Ohr besteht jetzt immer noch etwas Sausen". Pat. hört nichts auf dem linken Ohr. Um Weihnachten 1928 besserte sich das Sausen, es trat dann aber eine etwa faustdicke, ungleichmäßige Geschwulst an beiden Halsseiten — links stärker als rechts — auf. Pat. wurde vom Hausarzt zunächst mit Arsentropfen behandelt. Vom April bis Anfang Mai 1929 war er in der Universitätsklinik, da er „wegen einer Beule, die er vor dem Kehlkopf bekam, und an der er beinahe erstickt wäre", operiert werden mußte. Er bekam dar-

auf Röntgentiefenbestrahlungen (Milz). Am 27. 5. 1929 mußte er wegen linksseitiger vereiterter Halsdrüsen operiert werden. Anschließend Röntgenbestrahlung der Milz und des Halses. Danach eine Zeit Besserung des Befindens. Seit Frühjahr 1930 erneut Verschlimmerung des Befindens: Müdigkeit, Schlappheit, Kopfschmerzen, zeitweise Schwindelanfälle, bei schwerer Arbeit Leibschmerzen in der Gegend des Nabels. Am 12. 5. 1930 ambulante Untersuchung, Krankenhausaufnahme wird vorgeschlagen, die am 15. 5. 1930 erfolgte.

Objektiver Befund: Mittelgroßer, mittelkräftig gebauter Mann in reduziertem Ernährungszustand.

Haut und Schleimhäute: auffallend blaß. Keine Ödeme oder Exantheme.

Kopf: Schädeldach und Hirnnerven o. B.

Augen: frei beweglich, Pupillen reagieren regelrecht.

Mundhöhle: Gebiß sehr defekt, Zunge feucht, etwas grauweiß belegt.

Hals: Schilddrüse nicht vergrößert. An beiden Halsseiten Lymphdrüsenpakete, links größer als rechts. Links ausgedehnte Operationsnarbe.

Thorax: Symmetrisch gebaut; dehnt sich gut und gleichmäßig bei der Atmung aus. Über den Lungen normaler Klopfschall und reines Vesiculäratmen.

Herz: Grenzen normal; 1. Ton über der Spitze etwas unrein.

Puls: 80, regelmäßig, gleichmäßig, mittelgespannt.

Abdomen: weich, gut eindrückbar.

Leber: in Mammillarlinie am Rippenbogen, in Mittellinie am proc. Xiphoides.

Milz: stark vergrößert, reicht nach unten und medial bis in Nabelhöhe.

Drüsen: in der Achselgegend und in der Inguinalgegend beiderseits stark vergrößerte Drüsenknoten.

Nervensystem: o. B.

Urin: Eiweiß, Zucker negativ, Sediment o. B.

Blutbefund:

Hämoglobin	42%
Erythrocyten	2 350 000
Färbeindex	0,9
Nüchtern Leukocyten	568 000
Nüchtern Thrombocyten	91 000

Differentialzählung:

Stabkernige Leukocyten	0,2%
Segmentkernige Leukocyten	0,3%
Eosionophile Leukocyten	0,1%
Lymphoblasten	3,7%
Kleine Lymphocyten	79%
Große Lymphocyten	15%
Monocyten	1,7%

Im Blutausstrich ist das ganze Gesichtsfeld mit Lymphocyten übersät. Die Lymphocyten sind meist klein und haben einen kleinen, leicht verletzbaren Protoplasmasaum, so daß ihr Protoplasma aufgefasert erscheint. Die großen Lymphocyten zeigen die gleichen morphologischen Eigenheiten. Lymphoblasten sind nur vereinzelt zu finden, zeichnen sich durch ihre Größe und kompakten Kernbau aus. Die myeloischen Elemente sowie die Monocyten weisen keine morphologischen Besonderheiten auf und sind nur spärlich vertreten. Blutplättchen sind nur vereinzelt zu sehen, ebenso Gumprechtsche Schatten.

Blutwassermann: negativ.

Blutungszeit in vivo: 8 Minuten (stark verlängert).

Gerinnungszeit in vitro:

beginnend nach 7 Minuten,
komplett nach 11 Minuten.

Therapie: Röntgenbestrahlung der Milz, Hals-, Achsel-, Leistendrüsen beiderseits, Mixtura acida, Pankreon, Solarson, Pyramidon.

31. 5. 1930. Blutstatus:

Hämoglobin	33%
Erythocyten	1 810 000
Färbeindex	0,9
Nüchtern-Leukocyten	71 400

Am rechten Augenlid Hautblutung.

Pat. wird heute entlassen.

Die ambulanten Blutuntersuchungen ergaben:

	Nüchtern-Leukocyten
7. 6. 1930	68 000
14. 6.	68 000
20. 6.	69 200
19. 7.	19 000
2. 8.	28 800
16. 8.	58 000

Am 21. 8. 1930 erfolgte wieder Krankenhausaufnahme zur weiteren Röntgenbestrahlung der Milz.

22. 8. 1930. Nüchtern-Leukocyten 110 000.
Entlassung am 23. 8. 1930.
26. 8. Ambulant nüchtern Leukocyten: 18 000.

Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie.

Der 54jährige Schmiedemeister suchte das Krankenhaus wegen einer Verschlimmerung seiner chronisch lymphatischen Leukämie auf. Im Vordergrunde der Erkrankung stand die allgemeine Vergrößerung der Lymphdrüsen. Die Zahl der weißen Blutzellen betrug bei der Aufnahme 568 000, die nach der Röntgentiefenbestrahlung bis auf 18 000 zurückging. Dieser Fall stellt ein klassisches Beispiel für die therapeutische Wirkung der Röntgenstrahlen bei einer chronischen lymphatischen Leukämie dar.

Fall 6: A. H., Zeitungsträgerin, 51 Jahre alt. Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 18. 5. bis 25. 6. 1932.

Familienanamnese: Vater mit 61 Jahren an Rippenfellentzündung gestorben, Mutter ist 80 Jahre alt, lebt, ist gesund. Ein Bruder gefallen, 1 Bruder verunglückt, 6 Geschwister leben, sind gesund. Pat. ist verheiratet, Ehemann ist gesund. 3 gesunde Kinder. An 2. Stelle eine Fehlgeburt.

Eigene Anamnese: Als Kind Masern, Scharlach, Diphtherie. Mit 24 Jahren leichte Halsentzündung. Mit 37 Jahren rechte Mittelohreiterung. Menarche mit 16 Jahren, immer regelmäßige, aber schwache Menses; seit 1½ Jahren Menopause.

Jetzige Krankheit: Vor reichlich einem Jahre, als die Menopause begann, stellte sich zunehmende Müdigkeit und Mattigkeit ein. Gleichzeitig trat heftiges Hautjucken und seit ¾ Jahren ein Ausschlag am ganzen Körper auf. Im Laufe des Jahres 20 Pfund Gewichtsabnahme. Beim Waschen fielen der Patientin Drüsenschwellungen am Halse auf; auch bemerkte sie schmerzlose Drüsenschwellungen in der rechten Leistenbeuge und den Achselhöhlen. Pat. suchte den Arzt auf, der die Drüsen bestrahlte. Da die Drüsenschwellungen in der rechten Leistenbeuge größer wurden, so daß Pat. schlecht laufen konnte, und sie außerdem ein gewisses Schwächegefühl im rechten Bein fühlte sowie wegen des Hautjuckens, suchte Pat. das Krankenhaus auf.

Objektiver Befund: Mittelgroße Patientin in leidlichem Ernährungszustand.

Haut und Schleimhäute: schlecht durchblutet. Keine Ödeme. An den Extremitäten urticarielles Exanthem.

Drüsen: In beiden Achselhöhlen sowie in beiden Leistenbeugen bis taubeneigroße Drüsenschwellungen, die sich nicht voneinander isolieren lassen.

Kopf: o. B.

Rachenorgane: o. B.

Hals: keine Struma, keine Drüsenschwellungen.

Thorax: symmetrisch gebaut, dehnt sich gut und gleichmäßig aus. Über den Lungen überall voller Klopfschall und reines Vesiculäratmen ohne Nebengeräusche.

Herz: Größe o. B. Töne rein. Herzaktion etwas beschleunigt.

Puls: 95 Schläge in der Minute, regelmäßig, gleichmäßig.

Abdomen: weich, überall gut eindrückbar. Keine Resistenz.

Leber: in Mammillarlinie 1 Querfinger unter Rippenbogen, in Mittellinie 1½ Querfinger unter proc. Xiphoides.

Milz: unter Rippenbogen eben fühlbar.

Nierengegend: beiderseits frei.

Nervensystem: Reflexe lebhaft.

Temperatur: 37,5.

Blutstatus:

Hämoglobin	72%
Erythrocyten	3 660 000
Färbe-Index	1,0
Nüchtern-Leukocyten	27 400

Differentialzählung:

Stabkernige Leukocyten	1%
Segmentkernige Leukocyten	8%
Eosinophile Leukocyten	1%
Basophile Leukocyten	1%
Lymphoblasten	3%
Kleine Lymphocyten	85%
Monocyten	1%

Katheterharn: Albumen, Saccharum, Billirubin Urobilin, Diazo negativ, Urobilinogen + Spur. Sediment: einzelne Leukocyten und Epithelien.

20. 5.: Untersuchung durch Hautarzt Dr. Vogel: Prurigo diathésigue.

21. 5. Hautpirquet negativ.

Pat. klagt über anginöse Herzbeschwerden mit Ausstrahlungen in den linken Arm.

24. 5. Nüchtern-Leukocyten 24 400.

Differentialzählung:

Segmentkernige Leukocyten	4%
Kleine Lymphocyten	92%
Große Lymphocyten	3%
Rieder-Lymphocyten	1%

Die Lymphocyten zeigen nicht nur eine sehr starke prozentuale Vermehrung, sondern weichen auch morphologisch von der Norm ab. Der Plasmasaum der meisten kleinen Lymphocyten ist sehr schmal und enthält spärlich azurophile Körnchen. Die Kernstruktur zeigt einen feineren Chromatinbau und ist mit deutlichem Nucleolus versehen. Gumprechtsche Kernschatten sind deutlich vermehrt. Das rote Blutbild verhält sich morphologisch völlig normal. Blutplättchen sind reichlich zu finden.

25. 5. Röntgentiefenbestrahlung: Milz. Arseninjektionen.
30. 5. 32. Nüchtern-Leukocyten 23 200.
7. 6. Nüchtern-Leukocyten 26 600.
Röntgentiefenbestrahlung der linken Achseldrüsen.
10. 6. Nüchtern-Leukocyten 26 600.
Röntgenbestrahlung der rechten Achsel- und linken Leistendrüsen.
14. 6. Röntgenbestrahlung der rechten Leistendrüsen.
17. 6. Nüchtern-Leukocyten 22 000.
24. 6. Nüchtern-Leukocyten 38 000.

Differentialzählung:

Stabkernige Leukocyten	1%
Segmentkernige Leukocyten	10%
Lymphoblasten	5%
Lymphocyten (kleine)	82%
Monocyten	2%

25. 6. 32. Entlassung.

Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie, Prurigo, Urticaria.

Bei einer 51jährigen Frau traten zuerst allgemeine Beschwerden auf (Mattigkeit, Müdigkeit usw.). Weiterhin stellten sich Hautjucken sowie ein Ausschlag am ganzen Körper ein. Im Laufe eines ganzen Jahres hat die Pat. etwa 20 Pfund abgenommen. Erst nach einem Jahre waren Lymphdrüsenschwellungen festzustellen. Die Blutuntersuchung ergab eine für die chronische lymphatische Leukämie charakteristische Zusammensetzung. Der Beginn der Erkrankung fällt zeitlich mit der Menopause zusammen; inwieweit das ein zufälliges oder ursächliches Zusammentreffen bedeutet, entzieht sich unserer Kenntnis.

Fall 7: I. B., Fräulein, ohne Beruf, 53 Jahre alt. Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 30. 11. 1933 bis 24. 1. 1934.

Familienanamnese: Die Eltern der Patientin sind tot. Vater starb an Lungenentzündung, Mutter an unbekannter Ursache. Ein Bruder ist tödlich verunglückt, ein Bruder lebt, ist gesund.

Eigene Anamnese: Als Kind Masern. Erste Menses mit 14 Jahren, alle 4 Wochen, 3 bis 4 Tage lang. Menopause mit 50 Jahren. Patientin war nicht verheiratet. Patientin ist außer an Erkältungen an Grippe in den Jahren 1910, 1915 und 1929 immer gesund gewesen. 1930 Operation: Tumor im kleinen Becken. Der behandelnde Arzt stellte damals eine geschwollene Milz fest. 1931 erste Röntgenbestrahlung der Milz. Nach der Operation nahm Patientin 24 kg an Gewicht zu. Seit September 1932 nahm sie wieder an Gewicht ab. Im Frühjahr 1933 starkes Schwächegefühl, Größerwerden der Milz. Seit Sommer 1934 besteht starke Blässe. Appetit ist gut, Stuhl o. B.

Objektiver Befund: Mittelgroße, blasse Frau in schlechtem Ernährungszustand.

Haut und Schleimhäute: sehr schlecht durchblutet, keine Ödeme, keine Exantheme.

Drüsen: allgemeine Hals-, Achsel- und Leistendrüsenschwellungen.

Kopf: o. B.

Augen: Pupillen: rechts = links, reagieren prompt auf Licht und Convergenz. Kein Nystagmus.

Mundhöhle: Zunge feucht, Gebiß stark defekt (Oberkieferprothese).

Rachen: o. B.

Thorax: Supraclaviculargruben eingesunken. Brustkorb dehnt sich bei Atmung gut und gleichmäßig aus. Lungengrenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Über den Lungen voller Klopfschall und reines bläschenförmiges Atmungsgeräusch.

Herz: Größe o. B. Über allen Ostien systolisches Geräusch.

Puls: gut gefüllt und gespannt. Blutdruck 110/40 mm Hg.

Abdomen: Leber: am unteren Rippenbogenrande eben fühlbar. Milz: großer bis über die Mittellinie reichender Milztumor. Alte Operationsnarbe.

Extremitäten: o. B.

Nervensystem: Reflexe normal auslösbar.

Blutstatus:

Hämoglobin	21%
Erythrocyten	1 470 000
Färbe-Index	0,8
Nüchtern-Leukocyten	720 000
Nüchtern-Thrombocyten	41 000

Differentialzählung:

Segmentkernige Leukocyten	2,5%
Lymphocyten (kleine)	92,5%
Lymphoblasten	4,5%
Rieder-Lymphocyten	0,5%

Man findet im Blutausstrich ganz vereinzelte Myelocyten, basophile Leukocyten (zirka 0,1%) sowie ganz vereinzelte Erythroblasten.

Das rote Blutbild zeigt deutliche Anisocytose, Makrocytose, Polychromasie. Blutplättchen sind nur ganz vereinzelt zu finden. Die kleinen Lymphocyten haben eine verdichtete, unregelmäßige Chromatin-Kernstruktur, ihr Protoplasma ist sehr leicht verletzbar. Die größeren Lymphocyten zeigen eine Kernlappung (Riederform) oder sehen morphologisch den Lymphoblasten ähnlich. Gumprechtsche Schatten sind im Blutausstrich reichlich vorhanden.

Gerinnungszeit:

beginnend	nach 5 Minuten,
komplett	nach 8 Minuten.

Patientin erhält Arsen, Röntgenbestrahlungen der Milz, Heprakton.

7. 12. 1933.

Hämoglobin	25%
Erythrocyten	1 820 000
Färbe-Index	0,7
Nüchtern-Leukocyten	514 000

Es bestehen subfebrile Zustände bis 37,3° C.

15. 12. 33.

Hämoglobin	24%
Erythrocyten	1 750 000
Färbe-Index	0,7
Nüchtern-Leukocyten	125 000

20. 12. 33.

Hämoglobin	22%
Erythrocyten	1 240 000
Nüchtern-Leukocyten	112 000

28. 12. 33.

Hämoglobin	31%
Erythrocyten	1 380 000
Färbe-Index	1,2
Nüchtern-Leukocyten	103 000

3. 1. 1934.

Nüchtern-Leukocyten	80 600

5. 1.

Hämoglobin	32%
Erythrocyten	1 590 000
Färbe-Index	1,1

Temperatur steigt bis 38,5. Puls 84.

10. 1.

Hämoglobin	33%
Erythrocyten	1 580 000
Färbe-Index	1,1
Nüchtern-Leukocyten	125 000

12. 1. Incision eines Abszesses am rechten Gesäß.

15. 1. Pat. fühlt sich wohl.

Hämoglobin	36%
Erythrocyten	1 720 000
Färbe-Index	1,0
Nüchtern-Leukocyten	89 000

19. 1. Röntgenbestrahlung der Milz (2. Serie).

22. 1.

Hämoglobin	40%
Erythrocyten	2 140 000
Färbe-Index	0,9
Nüchtern-Leukocyten	76 000

24. 1. 1934. Entlassung bei Wohlbefinden.

Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie.

Es handelt sich hier um eine typische lymphatische Leukämie mit 720 000 weißen Blutzellen, wahrscheinlich im Stadium der akuten Verschlimmerung. Der Anteil an den Lymphocyten beträgt etwa 92,5%. Nach Röntgentiefenbestrahlungen ging die Zahl der weißen Blutzellen auf 76 000 zurück.

Fall 8: Dr. F. Sch., Universitätsprofessor, 60 Jahre alt. Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 14. 10. 1936 bis 14. 1. 1937.

Familienanamnese: Vater mit 47 Jahren an Lungentuberkulose, Mutter mit 69 Jahren an Herzwassersucht ge-

storben. Großeltern alle alt geworden. Ein Bruder mit 34 Jahren, ein Bruder mit 19 Jahren gestorben. Bei beiden Brüdern nähere Todesursache unbekannt, doch bestand starke Unterernährung durch die Kriegsblockade.

Eigene Anamnese: Als Kind Masern und andere übliche Kinderkrankheiten. Als Gymnasiast mit etwa 14 Jahren zwei Monate an nicht näher bekannter Magen-Darmerkrankung mit häufigem Erbrechen und Appetitlosigkeit gelitten.

Patient hat nicht aktiv gedient, nicht im Krieg gewesen. Später war Patient nie ernstlich krank. Er ist passionierter Bergsteiger und Alpinist. Alkohol- und Nikotingenuß in mäßigen Grenzen.

Jetzige Erkrankung: Im März 1936 traten erstmalig Drüsenschwellungen am Hals hinter dem Musc. Sternocleidomastoideus beiderseits auf. Die Drüsen waren hart, aber nicht schmerzhaft. Patient glaubte zunächst, es handele sich um eine harmlose Alterserscheinung und legte der Erkrankung keine Bedeutung bei. Im Juli 1936 sollen die Drüsenschwellungen etwas zurückgegangen sein. Im September nahmen die Drüsen an Größe zu, und Patient suchte Ende September erstmalig den Arzt auf. Dieser ließ den Patienten ambulant mit Röntgenstrahlen bestrahlen (Hals-, Supraclaviculargegend beiderseits, Achselhöhlen, Milz usw.). Die Abstände zwischen den Bestrahlungen (ca. 4—5) dauerten immer einige Tage.

Am 14. 10. 1936 wegen allgemeiner Körperschwäche und hochgradiger Atemnot Einweisung ins St. Georg-Krankenhaus zur stationären Behandlung.

Objektiver Befund: Kaum mittelgroßer Mann in gutem Ernährungszustand. Patient macht einen sehr geschwächten Eindruck. Es besteht starke Dyspnoe. Haut und sichtbare Schleimhäute: auffallend blaß, nicht ikterisch.

Kopf, Hirnnerven: o. B.

Augen: frei beweglich, kein Nystagmus. Pupillen reagieren prompt auf Licht und Konvergenz.

Mundhöhle: starke Blässe der Mundschleimhaut. Im Oberkiefer Prothese, im Unterkiefer Gebiß sehr lückenhaft. Keine Blutungen der Wangen- und Gingivaschleimhaut. Zunge: nicht belegt.

Tonsillen: etwas vergrößert, blaß.

Rachen: o. B.

Hals: kein Struma.

Drüsen: Cervikaldrüsen links, kleinerbsengroß. Supraclaviculardrüsen: rechts walnußgroß, links mehrere erbsengroße Drüsen. Keine Unterkieferdrüsen.

Thorax: gut gewölbt, symmetrisch gebaut. Beiderseits gleiche ausgiebige Atemexkursionen. Infraclaviculardrüsen rechts walnußgroß, links mehrere kleine Drüsen.

Lungen: Grenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Über den Lungen überall voller Klopfschall, reines bläschenförmiges Atmungsgeräusch ohne Nebengeräusche.

Herz: Grenzen: rechter Sternalrand — 3. Rippe — linke Mammillarlinie. Herzaktion regelmäßig. Töne etwas leise. 2. Pulmonalton etwas akzentuiert. 2. Aortenton nicht akzentuiert.

Puls: 96, regelmäßig, mittelvoll, wenig gespannt.

Abdomen: überall weich gut eindrückbar.

Leber: 2 Querfinger unter Rippenbogen in Mammillarlinie palpabel, in Mittellinie am proc. xiphoides.

Milz: 2 Querfinger unter linkem Rippenbogen palpabel.

Leistendrüsen: bis bohnengroß, links größer als rechts.

Extremitäten: über beiden Schienbeinen blaurote Flecken bis Pfennigstückgröße.

Blutbefund:

Hämoglobin	15%
Erythrocyten	780 000
Färbe-Index	1,0
Nüchtern-Leukocyten	15 000
Nüchtern-Thrombocyten	68 000

Differentialzählung:

Stabkernige Leukocyten	2%
Segmentkernige Leukocyten	14%
Lymphoblasten	3%
Lymphocyten	77%
Monocyten	4%

Blutgruppe: 0.

Blutungszeit in vivo: 3 Minuten.

Gerinnungszeit in vitro:
beginnend nach 8 Minuten,
komplett nach 11 Minuten.

Resistenzbestimmung der roten Blutkörperchen:
beginnende Hämolyse bei 0,45% NaCl
komplette Hämolyse bei 0,34% NaCl

Rumpel-Leede-Stauungsversuch: negativ.

Therapie: Bluttransfusionen, Leberextraktinjektionen, Neosalvarsanstöße, C-Vitamin (Cebion per os und Injektionen),

Bittertropfen und Salzsäure-Pepsin-Mixtur zur Hebung des Appetites, Herzmittel.

Blutstatus:

14. 10. 36. Bluttransfusion 500 ccm.

16. 10.	Hämoglobin	20%
	Erythrocyten	1 000 000
	Färbe-Index	1
	Nüchtern-Leukocyten	12 000

20. 10. Bluttransfusion 500 ccm.

24. 10.	Hämoglobin	28%
	Erythrocyten	1 250 000
	Färbe-Index	1,1
	Nüchtern-Leukocyten	10 000

Differentialzählung:

Stabkernige Leukocyten	2%
Segmentkernige Leukocyten	37%
Eosinophile Leukocyten	1%
Lymphoblasten	3%
Lymphocyten	52%
Monocyten	5%

30. 10.	Hämoglobin	22%
	Erythrocyten	1 130 000
	Nüchtern-Leukocyten	10 200

Differentialzählung:

Stabkernige Leukocyten	1%
Segmentkernige Leukocyten	28%
Eosinophile Leukocyten	1%
Basophile Leukocyten	1%
Lymphocyten	67%
Monocyten	2%

Bluttransfusion 490 ccm.

5. 11.	Hämoglobin	22%
	Erythrocyten	1 030 000
	Färbe-Index	1,1
	Nüchtern-Leukocyten	6 000

Differentialzählung:

Stabkernige Leukocyten	1%
Segmentkernige Leukocyten	18%
Eosinophile Leukocyten	1%
Lymphoblasten	2%
Lymphocyten	75%
Monocyten	3%

10. 11.	Hämoglobin	15%
	Erythrocyten	1 000 000
	Färbe-Index	0,75
	Nüchtern-Leukocyten	7 800
13. 11.	Bluttransfusion 500 ccm.	
16. 11.	Hämoglobin	17%
	Erythrocyten	1 000 000
	Färbe-Index	0,8
	Nüchtern-Leukocyten	5 800
	Thrombocyten	20 000
	Differentialzählung:	
	Stabkernige Leukocyten	2%
	Segmentkernige Leukocyten	25%
	Eosinophile Leukocyten	1%
	Basophile Leukocyten	1%
	Lymphoblasten	2%
	Lymphocyten	66%
	Monocyten	3%
21. 11.	Hämoglobin	14%
	Erythrocyten	940 000
	Färbe-Index	0,8
	Nüchtern-Leukocyten	7 200
	Thrombocyten	42 000
	Differentialzählung:	
	Stabkernige Leukocyten	1%
	Segmentkernige Leukocyten	19%
	Eosinophile Leukocyten	4%
	Basophile Leukocyten	2%
	Lymphocyten	72%
	Monocyten	2%
25. 11.	Bluttransfusion 450 ccm.	
28. 11.	Hämoglobin	15%
	Erythrocyten	940 000
	Färbe-Index	0,8
	Nüchtern-Leukocyten	7 800
	Thrombocyten	30 000
	Differentialzählung:	
	Stabkernige Leukocyten	2%
	Segmentkernige Leukocyten	25%
	Eosinophile Leukocyten	3%
	Lymphocyten	66%
	Monocyten	4%

5. 12.	Hämoglobin	12%
	Erythrocyten	750 000
	Färbe-Index	0,9
	Nüchtern-Leukocyten	15 300
	Differentialzählung:	
	Stabkernige Leukocyten	1%
	Segmentkernige	14%
	Eosinophile Leukocyten	5%
	Lymphoblasten	2%
	Lymphocyten	76%
	Monocyten	2%
7. 12.	Bluttransfusion 550 ccm.	
9. 12.	Hämoglobin	15%
	Nüchtern-Leukocyten	15 600
	Thrombocyten	36 000
14. 12.	Hämoglobin	15%
	Erythrocyten	870 000
	Färbe-Index	0,9
	Nüchtern-Leukocyten	32 800
	Differentialzählung:	
	Stabkernige Leukocyten	1%
	Segmentkernige Leukocyten	9%
	Eosinophile Leukocyten	2%
	Lymphoblasten	3%
	Lymphocyten	80%
	Monocyten	5%
15. 12.	Bluttransfusion 500 ccm.	
21. 12.	Hämoglobin	15%
	Erythrocyten	890 000
	Färbe-Index	0,8
	Nüchtern-Leukocyten	27 200
	Thrombocyten	40 000
	Differentialzählung:	
	Stabkernige Leukocyten	1%
	Segmentkernige Leukocyten	10%
	Eosinophile Leukocyten	1%
	Lymphoblasten	6%
	Lymphocyten	78%
	Monocyten	4%

24. 12. Bluttransfusion 500 ccm.

30. 12.	Hämoglobin	15%
	Erythrocyten	980 000
	Färbe-Index	0,7
	Nüchtern-Leukocyten	21 400
	Thrombocyten	32 000

Differentialzählung:

Stabkernige Leukocyten	0%
Segmentkernige Leukocyten	3%
Eosinophile Leukocyten	1%
Lymphoblasten	2%
Lymphocyten	92%
Monocyten	2%

4. 1.	Hämoglobin	12%
	Erythrocyten	720 000
	Nüchtern-Leukocyten	27 200

5. 1. Bluttransfusion 550 ccm.

13. 1. Bluttransfusion 500 ccm.

14. 1.	Hämoglobin	16%
	Erythrocyten	1 090 000
	Färbe-Index	0,8
	Nüchtern-Leukocyten	23 800
	Thrombocyten	36 000

Differentialzählung:

Segmentkernige Leukocyten	2%
Eosinophile Leukocyten	1%
Lymphoblasten	4%
Lymphocyten	90%
Monocyten	3%

Verlauf: Die Anämie wird trotz aller Therapie nicht behoben. Die Bluttransfusionen vermögen gerade noch den Status zu erhalten. Seit dem 5. 11. 1936 ist der Hämoglobinstand auch nach keiner Transfusion über 17% hinausgekommen. Vom 10. 11. bis 23. 11. 36 wurde zur Anregung der Blutkörperchenbildung durch rektale Verabreichung 5 mal je 250 ccm Vitalserum gegeben. Dies schien eine kurzdauernde Hebung des Allgemeinbefindens herbeizuführen, eine Besserung des Blutstatus trat nicht ein. Wegen des steigenden Widerwillens gegen diese Applikationsart Absetzung des Serums.

Am 18. 11. traten eine kleine Blutblase an der Unterlippe und kleine Petechien an der Wangenschleimhaut auf.

Milz: 3 Querfinger unter Rippenbogen palpabel.

Herz: Systolisches Geräusch an der Spitze und Aorta.

24. 11. Ganz leichte Zahnfleischblutungen.

Leber: 2 Querfinger unter r. Rippenbogen palpabel.

Milz: 3 Querfinger unter l. Rippenbogen palpabel.

25. 11. Während die bisherigen 5 Bluttransfusionen reaktionslos vertragen werden, tritt heute nach der 6. Transfusion Schüttelfrost ein, der mit 10 ccm Calcium intravenös sofort unterbrochen wird. Patient erhält täglich zur Stimulierung des Knochenmarks 10 ccm Nucleotrat-Nordmark.

30. 11. Kleine Rhagade an der rechten Lippe. Kleine Blutung in der rechten Wangenschleimhaut.

7. 12. Nach der heutigen Transfusion zwar kein Schüttelfrost, aber leichte Temperaturerhöhung. Am Abend und am nächsten Morgen starkes Nasenbluten, ebenso am 11., 12., 13. 12. 1936. Stillung mit Stryphnongaze.

24. 12. Die heutige Transfusion hat wieder zu einem Schüttelfrost und Temperaturanstieg geführt (38,5). Abends und morgens wiederholt Nasenbluten.

5. 1. 1937. Nach der heutigen Transfusion zur Verhütung erneuten Nasenblutens 10 ccm Calcium und 10 ccm Sangostop.

11. 1. Leichter Temperaturanstieg durch Angina tonsillaris, die auf Gurgeln, Aspirin und Halswickel rasch abklingt.

13. 1. 1937. Patient hat den Wunsch, in einem Sanatorium des Riesengebirges Heilung zu suchen. Deshalb Entlassung.

Blutstatus (bei der Entlassung):

Hämoglobin	16%
Erythrocyten	1 090 000
Färbe-Index	0,8
Nüchtern-Leukocyten	23 800
Nüchtern-Thrombocyten	36 600

Differentialzählung:

Segmentkernige Leukocyten	2%
Eosinophile Leukocyten	1%
Lymphoblasten	4%
Lymphocyten	90%
Monocyten	3%

Bemerkung: Patient verstarb am 23. 1. 1937 unter Fieberanstieg auf 39° C. unter rasch zunehmender Herzschwäche.

Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie mit sekundärer Aleukie (Panmyelophthise).

Bei einem 60 jährigen Mann waren als die ersten Erscheinungen einer chronischen lymphatischen Leukämie die Vergrößerung der Lymphdrüsen zu beobachten. Später wurde auch die Vergrößerung der Milz und Leber festgestellt. Trotz wiederholter Röntgenbestrahlungen trat keine Besserung auf. Patient mußte wegen hochgradiger Anämie das Krankenhaus aufsuchen. Nach dem morphologischen Blutbild handelte es sich um eine chronische lymphatische Leukämie im Endstadium mit sekundärer Aleukie (Panmyelophthise), d. h. mit Oligochromämie, Oligocythämie, Thrombopenie (hämorrhagische Diathese) usw. Jede Therapie war hier machtlos.

Fall 9: H. v. W., 60 Jahre alt. Beobachtung im St. Georg-Krankenhaus vom 21. 6. bis 26. 6. 1927.

Jetzige Krankheit: Ende September 1926 bemerkte Patient Schwellungen im Gesicht, die er für „Mückenstiche" hielt. Im Oktober 1926 wurde eine Blutuntersuchung gemacht und eine lymphatische Leukämie diagnostiziert. Von Februar bis April 1927 wurde Patient in der Charité in Berlin mit Röntgentiefenbestrahlungen behandelt. Ende April trat eine Verschlechterung auf: stärkere Schwellungen im Gesicht, Schlappheit, Müdigkeit, Schwäche, trockener Husten, blutiger Auswurf (besonders morgens). Seit 14 Tagen besteht Schwerhörigkeit beiderseits. Patient „hört aus weiter Ferne", und die Schallrichtung täuscht. „Luftenge" zwischen Nase und Mund.

Objektiver Befund: großer, hagerer Patient von schwächlichem Kräftezustand.

Über dem Gesicht und der Nase weit verbreitete ödematöse Schwellungen, die in Größe und Konsistenz wechseln. Gegenwärtig links größer als rechts. Farbe rötlich-braun. Ähnliche Hautveränderungen findet man an den Unterarmen und Händen, nur treten die Schwellungen hier nicht so deutlich hervor; die Haut zeigt mehr atrophischen Charakter.

Rachenbefund (Prof. Boenninghaus): Rechte Mandel total entfernt. Linke Mandel untere Hälfte noch vorhanden, reicht tief hinunter. Zungentonsille größer als normal, besonders links, jedoch von gewöhnlichem traubenartigen Bau, bei Palpation weich.

Thorax: asthenisch, geringe Atemexkursionen. Lungengrenzen an normaler Stelle, beiderseits verschieblich. Über den Lungen normaler Klopfschall und reines Bläschenatmen.

Herz: o. B. Blutdruck 110 mm Hg (R.R.).

Abdomen: Leber: in Mammillarlinie 2 Querfinger unter Rippenbogen, in Mittellinie 2 Querfinger unter processus xiphoides.

Milz: 4 Querfinger unter Rippenbogen palpabel.

Drüsen: Halsdrüsen besonders links, obere Schlüsselbeingruben- und Kieferwinkeldrüsen. Linksseitige Nacken- und Axillardrüsen von Kirsch- bis Pflaumengröße; rechts mehrere harte, bohnengroße Drüsen. Brustwarze geschwollen.

Nervensystem: Reflexe normal auslösbar.

Urin: frei von Eiweiß und Zucker.

Blutstatus:

Hämoglobin	100%
Erythrocyten	5 200 000
Färbe-Index	1,0
Nüchtern-Leukocyten	25 000
Nüchtern-Thrombocyten	76 000
Differentialzählung:	
Segmentkernige Leukocyten	21%
Eosinophile Leukocyten	2%
Basophile Leukocyten	—
Lymphocyten	72%
Lymphoblasten	4%
Monocyten	1%

Blutungszeit in vivo: 2 Minuten.

Gerinnungszeit in vitro:

beginnend nach 3 Minuten,
komplett nach 17 Minuten.

Blutwassermann: negativ.

23. 6. Augenbefund (Geh.Rat Groenouw): Rechte Pupillenlähmung (Mydriasis traumatica). Subluxatio lentis infolge alter Kontusion des Augapfels. Augenhintergrund beiderseits normal.

Ohrbefund (Prof. Boenninghaus): Akuter Mittelohrkatarrh.

Sputum: Tuberkelbazillen negativ.

Röntgendurchleuchtung des Thorax: Lungenspitzen und -felder hell. Rechtes Zwerchfell zeigt zeltförmige Abknickung, linkes Zwerchfell rollt sich gut ab. Beiderseits Hiluszeichnung. Cor: etwas nach links verbreitert. Aorta: etwas breit.

26. 6. 1927. Entlassung nach Beobachtung.

Diagnose: 1. Chronische lymphatische Leukämie mit Haut- und Schleimhautveränderungen (Lymphome der Gesichtshaut, an den Händen Acrodermatitis atrophicans und lymphatische Infiltrate der atrophischen Haut). 2. Akuter Mittelohrkatarrh. 3. Subluxatio lentis infolge Kontusion des rechten Augapfels. Rechtsseitige Pupillenlähmung (Mydriasis traumatica).

Die klinischen Veränderungen, die in diesem Falle aufgetreten sind, geben ein Bild der chronisch lymphatischen Leukämie. Drüsen, Milz und Leber sind vergrößert, in der Haut sind lymphatische Metaplasien nachweisbar. Die Veränderung am Gehörorgan ist nach der otologischen Untersuchung mit größter Wahrscheinlichkeit nicht auf eine leukämische Wucherung zurückzuführen. Der Blutstatus spricht für eine chronische lymphatische Leukämie, bei der die lymphatischen Hautinfiltrate im Vordergrund stehen.

Fall 10: O. v. W., Landrat a. D., 74 Jahre alt, Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 2. 9. bis 8. 9. 1934.

Familienanamnese: Vater mit 40 Jahren an unbekannter Krankheit gestorben. Mutter mit 90 Jahren gestorben. Ein Bruder mit 63 Jahren an Krebs, ein Bruder mit 64 Jahren an lymphatischer Leukämie, ein Bruder mit 75 Jahren an unbekannter Ursache gestorben.

Eigene Anamnese: Als Kind Masern und Keuchhusten, sonst gesund. Patient ist verheiratet. Frau lebt, war 15 Jahre in einer Nervenheilanstalt untergebracht, da sie an Sinnestäuschungen und Zwangsvorstellungen litt. Sie ist aber jetzt so weit hergestellt, daß sie sich im eigenen Haushalt wieder betätigen kann. Patient hatte 4 Kinder. 1 Sohn durch Unfall (Sturz von einer Leiter) gestorben, 1 Sohn gefallen. 1 Sohn lebt, gesund, 1 Tochter wegen Geisteskrankheit in einer Irrenanstalt. Patient war bis auf ein Gichtleiden im Fuß immer gesund gewesen.

Jetziges Leiden: Seit 8 Tagen verspürt Patient brennende Schmerzen im Oberbauch in der Mittellinie und unterhalb des linken Rippenbogens ohne Ausstrahlung. Die Schmerzen sind andauernd vorhanden, ganz unabhängig vom Essen. Am 30. 8. (vor 3 Tagen) trat Schüttelfrost auf. Nach Genuß von süßen und fetten Speisen seit Jahren Aufstoßen und Übelkeit, kein Sodbrennen. Appetit o. B., Stuhl verstopft. Kein Erbrechen. In den letzten Jahren konnte Patient seinen Liebhabereien (Jagd) nicht mehr nachgehen wie früher.

Objektiver Befund: Beiderseits kleine Achsel- und Halsdrüsen erbsen- bis bohnengroß. Bohnengroße Inguinaldrüsen beiderseits.

Lungen: Grenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Über den Lungen voller Klopfschall und reines bläschenförmiges Atmungsgeräusch ohne Nebengeräusche.

Herz: Größe normal. Töne rein, 2. Aortenton akzentuiert. Puls: 80, regel-, gleichmäßig, mittelvoll, etwas gespannt. Blutdruck: 100 mm Hg. Arterienrohr rigide zu fühlen.

Abdomen: Linker Oberbauch etwas vorgetrieben, sonst normal konfiguriert.

Leber: In Mammillarlinie am Rippenbogen, in Mittellinie am proc. xiphoides.

Milz: handbreit unter Rippenbogen fühlbar, derb, hart, mit der Atmung verschieblich, druckschmerzhaft.

Nervensystem: o. B.

Blutstatus:

Hämoglobin	48%
Erythrocyten	2 640 000
Färbe-Index	0,9
Nüchtern-Leukocyten	434 000

Differentialzählung:

Segmentkernige Leukocyten	0,5%
Große Lymphocyten	3,5%
Kleine Lymphocyten	96%

Auf 100 weiße Zellen entfallen ca. 162 Gumprechtsche Schatten. Das rote Blutbild zeigt morphologisch keine Veränderung. Blutplättchen im Ausstrich nur vereinzelt vorhanden. Die Lymphocyten entsprechen morphologisch durchaus der Norm.

Blutwassermann: negativ.

Blutkörperchensenkung: 20 Teilstriche (dreifach beschleunigt).

Urin: Albumen + Spur, Saccharum, Bilirubin, Urobilin, Urobilinogen, Indikan. Diazo: negativ. Sediment: o. B.

Stühle bei fleischfreier Diät: Sanguis negativ.

Röntgendurchleuchtung des Magen-Darmtraktus:

Pause 1 (direkt): Magen mittelgestellt (durch Milz verdrängt), tiefster Punkt 3 Querfinger unter Nabel.

Pause 2 (nach 3 Std.): Kleiner Magenrest; Brei bis flexura hepatica.

Pause 3 (nach 9 Std.): Magen leer. Brei im ganzen colon.

Röntgendurchleuchtung des Thorax: Herz: Kugelform. Aorta: lang, breit, vornübergeneigt. Lungen, Zwerchfell: o. B.

Patient erhält in den nächsten Tagen Röntgentiefenbestrahlungen der Milz und der Leistendrüsen.

8. 9. 1934. Nüchtern-Leukocyten: 386 000.

Patient wird heute entlassen mit Medikation (Arsen) und dem Rat, sich in 4 Wochen zu einer weiteren Bestrahlungsserie aufnehmen zu lassen.

2. Aufnahme: 26. 9. bis 28. 9. 1934.

Blutstatus:

Hämoglobin	55%
Erythrocyten	3 010 000
Färbe-Index	0,9
Nüchtern-Leukocyten	198 000
Nüchtern-Thrombocyten	92 000

Blutungszeit in vivo: normal.

Gerinnungszeit:

beginnend	nach 3 Minuten,
komplett	nach 10 Minuten.

Milz: 2 Querfinger unter Rippenbogen zu fühlen, derb, hart. 2 Röntgenbestrahlungen der Milz.

3. Aufnahme: 9. 11. bis 10. 11. 1934.

Blutstatus:

Hämoglobin	62%
Erythrocyten	2 480 000
Färbe-Index	0,9
Nüchtern-Leukocyten	94 000

Differentialzählung:

Segmentkernige Leukocyten	3%
Eosinophile Leukocyten	0,5%
Lymphocyten	95,5%
Lymphoblasten	1%

Auf 100 weiße Blutzellen entfallen 75 Gumprechtsche Schatten. Das rote Blutbild zeigt keine Abweichung von der Norm. Blutplättchen sind nur vereinzelt zu finden. Die Lymphocyten weisen nur geringfügige morphologische Abweichungen von der Norm auf. Das Plasma ist leicht lädierbar. Kernstruktur etwas verändert, Granulation stärker ausgeprägt.

Urin: Albumen + Hauch, Saccharum, Indikan, Diazo, Urobilin, Urobilinogen negativ, im Sediment spärliche Erythrocyten, Leukocyten.

Milz: perkutorisch vergrößert, reicht bis zum Rippenbogen, nicht mehr palpabel.

Röntgenbestrahlung der Milz.

4. Aufnahme: 19. bis 20. 12. 1934.

Blutstatus:

Hämoglobin	74%
Erythrocyten	3 940 000
Färbe-Index	0,9
Nüchtern-Leukocyten	40 000

Röntgenbestrahlung der Milz und der Leistendrüsen.

Patient bleibt weiter in ambulanter Behandlung.

Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie mit sekundärer Anämie.

Bevor wir auf die klinische und hämatologische Besonderheit des Falles hinweisen, wollen wir einen wichtigen Punkt erwähnen, der vom erbbiologischen Standpunkt das größte Interesse verdient, nämlich das Auftreten der Leukämie (lymphatische) bei zwei Brüdern. Wie aus der Beobachtung Nr. 9 hervorgeht, erkrankte der eine im Alter von 60 Jahren und der andere im 74. Lebensjahr (Fall Nr. 10). Das familiärhereditäre Auftreten dieser Erkrankung läßt immer die Vermutung aufkommen, daß der Ursprung der Leukämie bereits in der Erbanlage vorhanden sein dürfte. Es erscheint mir wichtig, auf diesen Punkt besonders hinzuweisen, weil bei den vielen atypische Formen, die die Leukämie aufweist, eine Sammlung des kasuistischen Materials über das familiär-hereditäre Auftreten notwendig erscheint.

Die anfänglichen Beschwerden des Patienten sind durch den erheblichen Milztumor verursacht. Neben dem Milztumor sind die Drüsen der Hals-, Axillar- und Inguinalgegend vergrößert. Das Blutbild weist eindeutig auf eine chronisch lymphatische Leukämie hin mit einer enormen Vermehrung der weißen Blutzellen. Alle anderen Elemente sind bis auf einen verschwindend geringen Prozentsatz Segmentkerniger verdrängt. Die Umwandlung des Blutbildes vom pathologischen zum annähernd normalen Zustand muß als Erfolg der Röntgentherapie bezeichnet werden.

Fall 11: C. G., Betriebsleitersehefrau, 29 Jahre alt, Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 6. 4. bis 9. 4 1922.

Patientin war früher immer gesund. Menarche mit 14½ Jahren, letzte Menses am 1. 2. 1922. Patientin ist verheiratet, ein Kind (1½ Jahre) lebt, kein Abort.

Vor 1½ Jahren (2 Monate vor der Entbindung) bemerkte Patientin Schwellung der Hals-, 1 Monat später Schwellung der Achsel- und Leistendrüsen. Der hinzugezogene Arzt nahm im Januar und Februar 1921 Röntgenbestrahlungen der Hals-, Achsel- und Leistendrüsen vor, daraufhin gingen die Drüsen zurück. Nach 1 bis 2 Monaten wieder Drüsenschwellungen. Patientin erhielt zunächst 8 Arseninjektionen, dann Röntgenbestrahlungen der Halsdrüsen und dann wieder 8 Arseninjektionen, worauf die Schwellungen vollkommen zurückgingen. Im Juli und August 1921 wiederum starke Schwellungen der Drüsen. Der Arzt stellte eine Milzschwellung und Vermehrung der weißen Blutkörperchen fest. Nach Röntgenbestrahlungen gingen die Drüsen zurück, die weißen Blutkörperchen wurden weniger. Nach Arsentropfen (in steigender Tropfenzahl) fühlte sich Patientin bis November 1921 ganz wohl. Im Februar 1922 wieder Arsenkur. Im März 1922 erkrankte die Patientin an Keuchhusten und Grippe.

Jetzige Klagen: seit 4 Wochen geschwollener Leib, Appetit o. B., Stuhl normal.

Objektiver Befund: Große Patientin in gutem Ernährungszustand.

Schleimhäute: blaß, schlecht durchblutet.

Mundhöhle: o. B.

Drüsen: beiderseitige Hals-, Supraclavicular-, Achsel- und Leistendrüsen bis kinderfaustgroß geschwollen.

Lungen: Grenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Über den Lungen überall normaler Klopfschall und reines Vesikuläratmen ohne Nebengeräusche.

Herz: Größe o. B. Töne rein, keine Geräusche, Puls o. B., Blutdruck 110 mm Hg.

Abdomen: aufgetrieben. Leber nicht vergrößert, nicht palpabel.

Milz: bis zur Mittellinie reichend, 2 Querfinger unterhalb des Nabels palpabel.

Reflexe: o. B.

Urin: frei von Eiweiß und Zucker. Diazo negativ.

Blutstatus:

Hämoglobin	53%
Erythrocyten	5 100 000
Färbe-Index	0,5
Nüchtern-Leukocyten	201 800

Differentialzählung:

Segmentkernige Leukocyten	1%
Eosinophile Leukocyten	1%
Basophile Leukocyten	1%
Lymphocyten (kleine)	95%
Monocyten	2%

Blutwassermann: negativ.

Röntgendurchleuchtung des Thorax: Lungenspitzen und -felder hell. Zwerchfell beiderseits o. B. Beiderseits Hiluszeichnung. Herz o. B. Keine Mediastinaldrüsen.

Röntgentiefenbestrahlung der Milz und der Drüsenpackete. 8. 4. 1922. Patientin wird auf eigenen Wunsch entlassen.

Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie.

Bei einer 29 jährigen Frau traten während der Schwangerschaft die ersten Beschwerden einer Leukämie in der Form von Drüsenschwellungen auf. Die kombinierte Therapie, Arsengaben und Röntgenbestrahlungen der Drüsen und Milz, führten wiederholt zu einer kurzfristigen Rückbildung der leukämischen Erscheinungen und der allgemeinen Beschwerden. Im Anschluß an eine Grippe und Keuchhusten traten die Symptome einer chronischen lymphatischen Leukämie in stärkerem Maße hervor. Die Veränderung des Blutbildes entspricht völlig einer lymphatischen Leukämie. Hervorzuheben ist in diesem Falle, daß sich die ersten Anzeichen der Krankheit während der Gravidität einstellten, und daß nach der durchgemachten Gippe und dem Keuchhusten ein Verschlimmerung eintrat.

Fall 12: I. B., ledig, 77 Jahre alt, Hausmeisterin. Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 30. 4. bis 15. 8. 1932 (Exitus).

Familienanamnese: Vater durch Unfall gestorben (wurde erschlagen), Mutter starb mit 80 Jahren an Altersschwäche. Eine Schwester lebt, gesund. Ein Bruder an Zungenkrebs, ein Bruder an unbekannter Ursache, mehrere Geschwister klein gestorben.

Eigene Anamnese: Patientin hat einige Kinderkrankheiten durchgemacht, sonst immer gesund gewesen. Menarche

mit 13 Jahren, regelmäßig alle 4 Wochen, 3 Tage lang. Menopause mit 48 Jahren. Patientin war nicht verheiratet. Ein normaler Partus, Tochter lebt, gesund. Kein Abort.

Jetzige Krankheit: Seit einigen Wochen merkt Patientin zunehmende eigenartige Schwäche und Mattigkeit, schlechten Appetit, zunehmende Atemnot. Der Umgebung fiel die gelb-blasse Hautfarbe auf. Seit Frühjahr 1932 bestehen starke Gewichtsabnahme, Schwindelanfälle und Stuhlverstopfung. Mitte April 1932 ging Patientin erstmalig zum Arzt, der eine Thorax-Magen-Darmdurchleuchtung anordnete. Am 23. 4. wurde Patientin auf die gynäkologische Abteilung aufgenommen, wegen des negativen Befundes und Verdachts auf eine Blutkrankheit der Inneren Abteilung am 30. 4. 1932 überwiesen.

Jetzige Klagen: Atemnot, Gewichtsabnahme, Schwindelgefühl, Appetitlosigkeit, Verstopfung, allgemeine Schwäche.

Objektiver Befund: Mittelgroße Frau in reduziertem Ernährungszustand. Schlaffer Hautturgor. Haut und Schleimhaut schlecht durchblutet. Subikterus der Skleren. Keine Ödeme, keine Exantheme.

Kopf: Keine Klopfempfindlichkeit.

Augen: frei beweglich. Pupillen reagieren auf Licht und Konvergenz.

Mundhöhle: o. B.

Zunge: feucht, belegt.

Rachenorgane: o. B.

Hals: kein Struma, keine Drüsenschwellungen.

Lungen: Grenzen hinten beiderseits hochstehend, 9. Brustwirbel; vorn rechts: im 5. Intercostalraum. Lungengrenzen schlecht verschieblich, besonders hinten. Über beiden Lungen normaler Klopfschall und bläschenförmiges Atmungsgeräusch. Über beiden Unterlappen hinten inspiratorisches Brummen hörbar.

Herz: Grenzen: rechter Sternalrand — 3. Rippe — 1 Querfinger außerhalb l. Medioclavicularlinie. Töne: lautes systolisches Geräusch an der Pulmonalis. 2. Aortenton nicht akzentuiert. Herzaktion unregelmäßig.

Puls: unregelmäßig, ungleichmäßig, wenig gespannt. Blutdruck: 125/50 mm Hg.

Abdomen: weich, schlaffe Bauchdecken, überall gut eindrückbar.

Leber: in Medioclavicularlinie 4 Querfinger unterhalb des Rippenbogens, in der Mittellinie handbreit unter Schwertfortsatz. Leberrand palpabel, druckempfindlich.

Milz: groß, deutlich palpabel, druckempfindlich.

Nieren: beiderseits nicht druckempfindlich.

Extremitäten: schlaffer Tonus, leichte Pigmentierungen an den Unterschenkeln.

Nervensystem: Reflexe normal auslösbar.

Urin: Albumen + Spur, Zucker negativ, im Sediment: mäßig Leukocyten und Bakterien.

Blutstatus am 28. 3. 1932 (gynäkologische Abteilung):

Hämoglobin	27%
Erythrocyten	1 840 000
Färbe-Index	0,8
Nüchtern-Leukocyten	613 000

2. 5. 1932.

Hämoglobin	25%
Erythrocyten	1 720 000
Färbe-Index	0,73
Nüchtern-Leukocyten	636 000

Differentialzählung:

Stabkernige Leukocyten	1%
Segmentkernige Leukocyten	3%
Lymphocyten (kleine)	93%
Lymphoblasten	3%

Blutungszeit: einige Sekunden.

Gerinnungszeit:

beginnend nach 4 Minuten,
komplett nach 8 Minuten.

Blutkörperchensenkung: 60 Teilstriche in einer Stunde.

Therapie: wiederholt Röntgenbestrahlung der Milz, Arseninjektionen, Digalen, Mixt. acida cum Pepsin, Inf. Ipecac.

4. 5. 1932. Nüchtern-Leukocyten 516 000.
Temperaturen morgens 36,8, abends 37,5.

6. 5. Nüchtern-Leukocyten 778 000. Patientin fühlt sich wohler.

9. 5.

Hämoglobin	23%
Erythrocyten	1 280 000
Färbe-Index	0,95
Nüchtern-Leukocyten	722 000

Hämorrhoidalblutungen.

18. 5.	Hämoglobin	22%
	Erythrocyten	1 170 000
	Färbe-Index	1,0
	Nüchtern-Leukocyten	616 000

24. 5. Die geringen Temperatursteigerungen halten an. Starke Ödeme beider Beine. Emphyllinzäpfchen, Cardiazol.

25. 5. Allgemeinbefinden gut.

	Hämoglobin	26%
	Erythocyten	1 470 000
	Färbe-Index	0,93
	Nüchtern-Leukocyten	568 000

2. 6. Nüchtern-Leukocyten 174 000.

10. 6. Nüchtern-Leukocyten 396 000.

13. 6.	Hämoglobin	34%
	Erythrocyten	1 620 000
	Färbe-Index	1,06

30. 6. Leber: in Mammilarlinie handbreit unter Rippenbogen, in Mittellinie zwischen Schwertfortsatz und Nabel.

Milz: handbreit unter Rippenbogen.

8. 7. 1932. Über beiden Lungen unreines Atmen. Große Schwäche.

10. 7. Axillardrüsenpakete beiderseits.

26. 7.	Hämoglobin	36%
	Erythrocyten	1 120 000
	Färbe-Index	1,6
	Nüchtern-Leukocyten	268 000

6. 8. Blutdruck: 105 mm Hg.

	Hämoglobin	27%
	Erythrocyten	800 000
	Färbe-Index	1,68
	Nüchtern-Leukocyten	212 000

Differentialzählung:

	Stabkernige Leukocyten	Ø
	Segmentkernige Leukocyten	2%
	Lymphoblasten	2%
	Lymphocyten (kleine)	95%
	Monocyten	1%
8. 8.	Hämoglobin	24%
	Erythrocyten	950 000
	Färbe-Index	1,3

10. 8. Patientin klagt über starkes Herzklopfen und Pulsieren im ganzen Körper.

Die Schwäche nimmt immer mehr zu. Patientin kann das Bett nicht mehr verlassen.

14. 8. Zunehmende Schwäche, Patientin erbricht öfters.

15. 8. Patientin kommt früh 5 Uhr ad exitum.

Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie.

Nach dem klinischen Befund handelt es sich hier um eine chronisch verlaufende Leukämie mit Milz- und Leberschwellung, bei der in etwa 5 Monaten die Zahl der weißen Blutzellen nach Röntgenbestrahlungen von 613 000 auf 212 000 zurückging. Später erst traten Drüsenpakete in der Axillarhöhle auf. Infolge der zunehmenden Anämie und Kachexie trat der Exitus ein.

Fall 13: H. L., Lehrer, 22 Jahre alt. Behandlung im St. Georg-Krankenhaus vom 13. 11. bis 29. 11. 1926 (Exitus).

Eltern und 5 Geschwister leben, sind gesund Eine Schwester klein an unbekannter Ursache gestorben.

Als Kind Masern und Scharlach ohne Komplikationen. Mit 9 Jahren Nasenpolypoperation. Mit 17 Jahren durch Überanstrengung starkes Herzklopfen. Mit 18/19 Jahren sehr schnell gewachsen. Patient war dadurch etwas nervös, hatte außerdem sehr viel zu arbeiten. Seit April 1926 „ging es abwärts". Patient hatte viel Arbeit und kam mit den Nerven herunter. Im Sommer klagte er über schlechten Schlaf. Patient unternahm noch große Wanderungen. Er klagte über Augendrücken, Appetitlosigkeit und starkes Schwitzen.

Seit Anfang Oktober besteht starke Blässe, und Patient bemerkte Halsdrüsen. Vom 15. bis 30. 10. 1926 erkrankte er an fieberhafter Grippe. Die Blässe nahm auffallend zu. Bei Beginn der Grippe stellte sich starkes Nasenbluten ein, das eine ganze Nacht anhielt; auch im Verlauf der Grippe noch mehrmals Nasenbluten. Seit 1. 11. bestehen Schleimhautblutungen aus dem Mund, seit den letzten Tagen Hautblutungen, seit 3 Tagen schlechtes Sehen, Flimmern und Punkte vor den Augen, nachts starkes Kopfsausen.

Am 8. 11. suchte Patient einen Arzt auf, der die Diagnose „lymphatische Leukämie" stellte und den Patient am 13. 11. 1926 zur stationären Behandlung einwies.

Jetzige Klagen: Abgespanntheit, Kopfsausen, Herzklopfen auch bei kleinen Anstrengungen, Schleimhautblutun-

gen, die seit 2 Tagen (nach Claudeninjektionen) schwächer wurden, Schwellungen der Hals-, Achsel- und Inguinaldrüsen.

Objektiver Befund: Mittelkräftiger Patient im mittleren Ernährungszustand.

Haut und Schleimhäute: gelblich-blaß. An ganzen Körper, besonders an den Unterschenkeln zahlreiche Petechien.

Mundschleimhaut zeigt, besonders an den Zähnen, teils frische, teils verkrustete Blutungen. An der rechten Seite der Uvula Blutaustritte.

Zunge: belegt, Rhagaden an den Lippen.

Augen: o. B.

Drüsen: Hals-, Achsel- und Inguinaldrüsen geschwollen.

Thorax: Lungen o. B.

Herz: Größe o. B. Leises systolisches Geräusch über allen Ostien.

Puls: 100, regelmäßig, gleichmäßig, klein.

Abdomen: weich, kein Druckschmerz.

Leber: o. B.

Milz: bis zum Nabel reichend.

Nieren: o. B.

Nervensystem: Reflexe normal auslösbar.

Urin: Albumen, Saccharum negativ. Sediment o. B.

Blutstatus:

Hämoglobin	45%
Erythrocyten	3 000 000
Färbe-Index	0,75
Leukocyten	236 000
Thrombocyten	5 000

Die Differentialzählung ergibt nur kleine Lymphocyten, spärliche Lymphoblasten, vereinzelt neutrophile Leukocyten.

Gerinnungszeit in vitro:

beginnend nach 5 Minuten,
komplett nach 10 Minuten.

Blutungszeit in vivo: 35 Minuten (stark verlängert).

Therapie: Coagulen, Afenil, Mixtura acida cum Pepsin, Pankreon, Calciumtabletten.

16. 11. Röntgenbestrahlung der Milz und der Halsdrüsen. Leichte Zahnfleischblutungen.

Augenhintergrund: o. B.

Stühle: Sanguis positiv.

17. 11. Nach der Röntgenbestrahlung fühlt sich Patient sehr matt.

18. 11. Röntgenbestrahlung des 2. Milzfeldes und der Leistendrüsen. Es treten Petechien im Gesicht auf. Abends Nasenbluten. Temperatur abends: 38,0°. Coagulen intravenös, Calcium lacticum.

19. 11. Patient fühlt sich sehr elend, ißt sehr wenig.

21. 11. Heute Erbrechen, Hautblutungen fast ganz verschwunden.

Milz: 3 Querfinger zurückgegangen.

22. 11. Thrombocyten 5000. Täglich Afenil und Coagulen.

25. 11. Patient fühlt sich zeitweise übel. Klagt über Schmerzen im rechten Oberschenkel, der geschwollen erscheint. Zahnfleischblutungen. Temperatur: 39,0° C.

26. 11. Röntgenbestrahlungen des 3. Milzfeldes. Die Milz und die bestrahlten Drüsen gehen zurück.

27. 11. Schlechtes Allgemeinbefinden, obwohl die Thrombose des rechten Beines zurückgeht. Es bestehen immer noch Zahnfleischblutungen. Temperatur: um 39,0°. Puls: weich, klein.

28. 11. 1926. Patient ist euphorisch, fühlt sich subjektiv wohler, später somnolent.

29. 11. Starke Somnolenz. Allgemeinbefinden viel schlechter, sichtlicher Verfall. Sehr starker Hustenreiz, Auswerfen von blutigem Schleim. Patient schreit von Zeit zu Zeit laut auf.

Puls: fadenförmig. Gegen 11 Uhr zunehmende Verschlechterung. Atemnot. 12 Uhr exitus letalis.

Diagnose: Chronische lymphatische Leukämie mit sekundärer Anämie und schwerer sekundärer Thrombopenie (hämorrhagische Diathese).

Bei einem 21 jährigen Lehrer stellten sich nach allgemeinen Beschwerden unbestimmter Art grippeähnliche Erscheinungen ein. Mit Ansteigen der Temperatur traten gleichzeitig Erscheinungen einer hämorrhagischen Diathese auf, die bis zum Tode an Intensität zunahm. Die Untersuchung des Blutes ergab eine Zunahme der weißen Blutzellen (236 000) sowie mittelstarke Anämie und hochgradige Thrombopenie. Trotz intensiver Röntgenbestrahlungen und Allgemeinbehandlung trat nach 16 tägiger Behandlung der Exitus ein.

Nach dem obigen Befund handelte es sich bei dem Patienten um eine schleichend beginnende, zuletzt mehr akut verlaufende chronische lymphatische Leukämie. Die Tempe-

ratursteigerung, die Blutungen, die Veränderungen am Zahnfleisch, waren keine Symptome einer Grippe, sondern Erscheinungen der bereits bestehenden Leukämie.

Im Anschluß an die Beschreibung der 13 beobachteten Fälle wollen wir die pathologischen Veränderungen untersuchen, die speziell am Operationsfeld des Zahnarztes lokalisiert sind. Es ist eine seit jeher bekannte und gewürdigte Tatsache, daß krankhafte Veränderungen an den Mundgebilden bei vielen Erkrankungen anderer Organe und Allgemeinerkrankungen beobachtet werden, und daß sie nicht selten klinisch und diagnostisch wichtige Begleiterscheinungen derselben darstellen.

So finden wir auch oft anormale Zustände in der Mundhöhle, die mit der Systemerkrankung der Leukämie in Zusammenhang stehen, beziehungsweise deren Folgen sind. Daraus ergibt sich für den Zahnarzt die Notwendigkeit der Erkenntnis dieser Krankheit, um deren Symptome nicht zu verkennen. Diese sind, wir wir aus den angeführten Fällen sehen, nicht immer deutlich ausgeprägt. Stärkere Blutungen und Ulcerationen der Mundschleimhäute, wie sie fast immer bei der akuten Leukämie zu beobachten sind, treten bei der chronischen Form erst dann ein, wenn das Leiden bereits sehr weit fortgeschritten ist.

In der folgenden Zusammenfassung sollen die Veränderungen der Mundhöhle beschrieben werden, die in unseren Fällen beobachtet worden sind. Wir stellen fest, daß in sämtlichen Fällen die Schleimhäute b l a ß sind.

Neben dieser A n ä m i e sind in 9 von 13 Fällen keine anderen Besonderheiten festzustellen. In den Fällen 4, 8, 9 und 13 treten Veränderungen an Lippen, Wangen, Gingiva und Tonsillen ein.

Fall 4: Die Schleimhaut ist anämisch, die Zunge weist einen Belag auf. Die Zähne und das Zahnfleisch schmerzen. Der Oberkiefer ist entzündet, und es bestehen weiße Auflagerungen und schwärzlich-gangränöse Stellen (Ulcerationen) und eine Angina tonsillaris. Nach einigen Tagen treten Blutungen aus dem Munde und Nase hinzu, die kurz vor dem Exitus häufiger werden.

Fall 8: Die Mundschleimhaut ist auffallend blaß. Die Tonsillen sind vergrößert und blaß. Das Gebiß des Patienten ist

sehr lückenhaft. Etwa 5 Wochen nach der Aufnahme in stationäre Behandlung treten Petechien an der Wangenschleimhaut und eine Blutblase an der Lippe auf. Eine Woche später sind am Zahnfleisch leichte Blutungen zu beobachten. Eine weitere Woche später bildet sich eine Rhagade an der rechten Unterlippe und die rechte Wangenschleimhaut zeigt Blutungen. Außerdem besteht auch hier eine Angina tonsillaris.

Fall 9: Die linke Mandel, deren untere Hälfte nur noch vorhanden ist, ist hypertrophiert. Die rechte Mandel ist total entfernt. Ebenfalls ist die Zungentonsille vergrößert, jedoch ist sie nicht anatomisch verändert.

Fall 13: Die Schleimhäute sind gelblich-blaß, die Zunge ist belegt, an den Lippen sind Rhagaden zu sehen. Seit 2 Wochen bestehen Blutungen an den Mundschleimhäuten, die nach Claudeninjektionen an Intensität abnahmen. Zähne und Zahnfleisch sind mit einem Belag von eingetrocknetem Blut behaftet. Teilweise halten die Blutungen des Zahnfleisches noch an. Die Uvula zeigt an der rechten Seite ebenfalls Blutaustritte. Die Blutungen halten während der ganzen Krankheit bis zum Exitus an.

Schon allein der Umstand, daß von den hier beschriebenen 13 Fällen lediglich 4 Fälle Affektionen der Mundhöhle aufweisen, läßt darauf schließen, daß bei der chronischen lymphatischen Leukämie — ganz im Gegensatz zu der akuten Form — die Mundorgane nicht regelmäßig pathologisch verändert sein müssen. Es fällt jedoch auf, daß von den 4 Fällen, bei denen Mundsymptome eingetreten sind, 2 Fälle (4 und 13), d. h. 50% kurze Zeit nach dem Auftreten der Blutungen einen letalen Ausgang hatten. Unter der Berücksichtigung, daß die Leukämie eine seltene Erkrankung ist, lassen unsere Feststellungen den Rückschluß ziehen, daß das Auftreten von Blutungen in der Mundhöhle bereits ein sehr bedrohliches Zeichen ist. In diesen beiden Fällen finden wir als Ursache der hämorrhagischen Diathese eine hochgradige sekundäre Thrombopenie, im Falle 4 sind die Thrombocyten auf 31 800 heruntergedrückt, im Falle 13 sind nur noch 5 000 Plättchen zu zählen.

Neben den intraoralen Symptomen sind die Veränderungen, die bei der extraoralen Inspektion — speziell im Gesicht und am Hals — zu diagnostizieren sind, für den Zahnarzt von großer Bedeutung. Hier sind die vergrößerten und schmerzlosen Drüsen, die Infiltrationen der Haut und die Hämorrhagien zu nennen.

Ein in jedem Krankheitsfalle wiederkehrendes Symptom ist die generalisierte Drüsenschwellung, worauf auch in der Literatur immer wieder hingewiesen wird. Auch in jedem einzelnen unserer Fälle sind diese Wucherungen, die besonders stark in der Cervikal-, Axillar- und Inguinalgegend ausgeprägt sind, festzustellen. Die Halsdrüsen sind an der Hyperplasie bis auf einen einzigen Fall beteiligt. Im Falle 4 ist außer den beträchtlich vergrößerten submaxillären, submentalen und präcervikalen Drüsen eine bohnengroße Induration neben dem linken Mundwinkel und eine weitere linsengroße Induration über dem rechten Unterkieferwinkel aufgetreten.

Weitere Anzeichen, die am Kopf bzw. am Gesicht erscheinen und die auf eine leukämische Erkrankung weisen, stellen die Hämorrhagien und lymphatischen Infiltrationen dar. Wir beobachten in 7 Fällen derartige Erscheinungen.

Im Falle 4 tritt über dem linken Jochbein ein bläulich-roter Fleck auf. Die histologische Untersuchung ergab, daß es sich um eine lymphatische Infiltration handelt.

Im Falle 5 treten Blutungen am Augenlid ein.

Im Falle 6 besteht seit etwa ¾ Jahren ein Exanthem.

Im Falle 8 tritt eine Blutblase an der Lippe auf.

Sehr auffallend sind die Manifestationen im Falle 9. Es sind im Gesicht des Patienten rötlich-braune ödematöse Schwellungen von verschiedener Größe und Konsistenz zu beobachten. Diese Lymphome der Gesichtshaut geben dem Patienten ein groteskes Aussehen. Das Bild wird in der Literatur als „facies leontina" oder „Leontiasis" beschrieben.

Im Falle 13 sind Petechien im Gesicht und am ganzen Körper zu sehen.

Alle diese Zeichen müssen also vom Zahnarzt gebührende Beachtung finden und ihn veranlassen, den Patienten zur weiteren Untersuchung dem Internisten zu überweisen, bevor er eine Extraktion oder sonstige blutige Eingriffe unternimmt.

Bei der Untersuchung wird in fast jedem Falle von chronisch lymphatischer Leukämie eine Vergrößerung der Milz feststellbar sein. Dieser Milztumor kann als konstantes Symptom der Systemerkrankung angesehen werden. Er ist bei allen hier zitierten Fällen aufgetreten und nimmt zuweilen eine ganz beträchtliche Größe an.

Auch die Leber ist vielfach befallen und nimmt infolge der Wucherung des lymphadenoiden Gewebes an Volumen zu. Wir stellen bei unseren Krankheitsfällen bei 10 Patienten eine deutliche Vergrößerung der Leber fest.

Störungen der Sinnesorgane infolge leukämischer Infiltrationen oder Blutungen sind bei 4 Kranken zu beobachten. Im Falle 4 macht sich eine Verschleierung beim Blick in die Ferne bemerkbar. Die ophthalmologische Untersuchung ergibt, daß Netzhautblutungen und weiße Herde die Beschwerden verursachen. Schwindelgefühl, Ohrensausen, Taubheit bzw. Schwerhörigkeit treten in 2 Fällen auf. In einem Falle ist der Menièresche Symptomkomplex aufgetreten.

Bei der Durchsicht der Krankenblätter fallen die Fälle 9 und 10 auf, die vom erbbiologischen Standpunkte eine besondere Aufmerksamkeit verdienen, daß zwei Brüder von der chronisch lymphatischen Leukämie befallen sind. Einer der Brüder ist nach 5jähriger Dauer der Krankheit an derselben zugrundegegangen, während der andere sich zurzeit noch in Behandlung befindet.

Die **Ätiologie,** die Entstehungsweise dieser Krankheit, ist uns noch unklar. Verschiedene Hypothesen versuchen zwar die Ätiologie zu klären. So sollen Lues oder Malaria ein prädisponierendes Moment bilden. Die Hypothese der infektiösen Ätiologie verdient wohl die meiste Beachtung. Auch wird auf einen Zusammenhang zwischen Leukämie und Trauma hingewiesen.

Bei der **Differentialdiagnose** sind Erkrankungen zu erwähnen, die in ihren Symptomen sehr große Ähnlichkeit mit der chronisch lymphatischen Leukämie haben.

Die chronisch aleukämische Lymphadenose ist eine Erkrankung, die sich in ihren Erscheinungen weitgehend mit der chronischen Leukämie deckt. Die Milz und die Lymphdrüsen sind vergrößert. Desgleichen findet man Infiltrationen der Haut. Die genaue Diagnose ermöglicht das Blutbild. Man findet bei der Aleukämie im Vergleich zur chronischen Leukämie nur eine normale oder eine ganz geringe Erhöhung der Lymphocytenzahl. Aus der aleukämischen Form kann eine echte Leukämie sich entwickeln, besonders im Endstadium der Erkrankung.

Des weiteren muß bei der Differentialdiagnose an chronisch entzündliche Drüsenaffektionen gedacht werden. Das sind die Granulomatosen, bei denen drei Arten zu unterscheiden sind: 1. das tuberkulöse Granulom, 2. das luetische Granulom, 3. das maligne Lymphogranulom (Hodgkinsche Erkrankung).

Das tuberkulöse Granulom kann generalisiert auftreten und den ganzen lymphatischen Apparat befallen, oder es tritt nur lokal auf und befällt lediglich einzelne Drüsengruppen. Diese zweite Form ist weitaus öfter zu beobachten. Die einzelnen affizierten Drüsengruppen weisen dann eine Vergrößerung auf. Am häufigsten erkranken die Halsdrüsen. Charakteristisch für dieses Leiden ist es, daß die befallenen Lymphknoten einschmelzen und verkäsen. Schließlich kann es zum Durchbruch nach außen und zu Fistelbildung kommen. Die Einschmelzung muß jedoch nicht in jedem Falle stattfinden. Die Diagnose wird durch die histologische bzw. durch die bakteriologische Untersuchung sichergestellt. Die histologische Untersuchung nach der Probeexzision läßt erkennen, daß es sich um eine Granulationsgeschwulst handelt. Im Schnitt oder auch durch den Tierversuch lassen sich Tuberkelbazillen feststellen. Auch die Pirquetsche Hautreaktion ist bei dieser Erkrankung positiv.

Auch die Lymphknotenschwellungen, die im tertiären Stadium der Lues auftreten, müssen berücksichtigt werden. Diese gummösen Granulome treten vorwiegend in der Inguinal- und Halsgegend auf. Sie erreichen etwa die Größe einer Walnuß und sind oft druckempfindlich; außerdem haben sie die Neigung, nach einiger Zeit ulcerös zu zerfallen. Durch den positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion im Blut und den Spirochätennachweis im Drüsenpunktat ist es leicht, mit Sicherheit die Diagnose zu stellen. Außerdem fällt es auf, daß die Drüsenschwellungen durch eine spezifische antiluetische Therapie zurückgehen.

Eine nicht seltene, deshalb differentialdiagnostisch wichtige Erkrankung stellt das maligne Lymphogranulom oder die Hodgkinsche Erkrankung dar. Das Leiden beginnt mit Schwellungen einzelner Drüsengruppen, um im weiteren Verlaufe der Krankheit in das Stadium der Generalisation überzugehen. Die Drüsen sind derb, nie schmerzhaft, verschieblich, verwachsen nicht mit der Haut und neigen nicht zur eitrigen Einschmelzung. Oft wird spontane Volumenschwankung beobachtet. Die histologische Grundlage der vergrößerten Lymphdrüsen ist ein entzündliches Granulationsgewebe, das sich unter Zerstörung der lymphatischen Zellen und Wucherung der bindegewebigen Zellelemente, meist verbunden mit leukocytärer Infiltration, entwickelt. Die Milz und die Leber weisen desgleichen Schwellungen auf. Während des Stadiums der Generalisation herrscht Fieber, besonders auffallend und häufig ist ein ausgesprochen rekurrierender Typus. Das Blutbild zeigt gewöhnlich in den ersten und späteren Stadien eine Leukocytose, häufig verbunden

mit einer absoluten Vermehrung der eosinophilen Zellen (bis über 25%), der Monocyten, gelegentlich auch der Mastzellen. Andererseits findet man nicht selten auch Leukopenien bis unter 1000. Im Verlauf dieses chronischen Leidens entwickelt sich eine sekundäre Anämie mit Kachexie.

Bei der Lymphosarkomatose sind gleichfalls Hyperplasien der Lymphdrüsen und Infiltrationen der Rachenschleimhaut festzustellen. Diese Krankheit ist jedoch streng lokalisiert an eine Lymphdrüsengruppe des lymphatischen Gewebes und breitet sich von hier rücksichtslos progredient in das umliegende Gewebe aus. Die erkrankten Drüsen bilden große Pakete, führen zu Hautverwachsungen und verursachen echte Blutmetastasen. Die Milz und die Leber sind nur selten in Mitleidenschaft gezogen. Die Blutuntersuchung zeigt jedoch keine Veränderung im Sinne einer Leukämie, sondern mit der fortschreitenden Zerstörung des lymphadenoiden Gewebes nimmt die Zahl der Leukocyten ab.

Die **Therapie** hat auf verschiedenste Weise versucht, dieses unheilbare Leiden zu beeinflussen. Neben der Allgemeinbehandlung steht die medikamentöse Behandlung. Durch die Einführung der Röntgentherapie (Röntgentiefenbestrahlung) ist dem Arzt ein Mittel in die Hand gegeben worden, mit dessen Hilfe bisher gute Erfolge erzielt worden sind. Es ist zu unterstreichen, daß die Besserung nur kurzfristig ist und nur wenige Jahre anhält.

Neben der allgemeinen Behandlung wurde jahrelang versucht, auf medikamentösem Wege eine Besserung herbeizuführen. Das souveräne Medikament war und ist auch heute noch das Arsen. Das Arsen hemmt die leukämischen Wucherungen und bringt sie auch zur Rückbildung. Die Zahl der Leukocyten geht zurück. Die Patienten fühlen sich kräftiger und nehmen an Gewicht zu. Die Applikation des Arsen kann per os oder durch Injektionen erfolgen. Diese letztere Methode wird allgemein bevorzugt.

Ein weiteres Medikament stellt das Benzol dar, das sehr große Hoffnungen erweckte, als es in die Therapie eingeführt wurde. Man beobachtete bei der Verabreichung des Benzols ein starkes Sinken der Lymphocyten, eine Verkleinerung der Milz und ein Nachlassen der Schmerzen in der Milzgegend. Dieses Medikament hat jedoch den Nachteil, daß es eine starke Nachwirkung besitzt, die schlecht berechenbar ist und leicht Benzolvergiftungen hervorrufen kann, worauf Jagić und Klima (11) besonders hinweisen. Außerdem kann es zu Schädigungen der Nieren, des Respirations- und Digestions-

traktus kommen. Diese Nachteile haben veranlaßt, daß das Benzol nur noch sehr wenig Verwendung in der Therapie findet.

Die beste Behandlungsmethode ist die Röntgentiefenbestrahlung. Unter der Einwirkung der Strahlen nehmen die vergrößerten Organe an Volumen ab, und die Lymphocytenwerte sinken bis zur annähernd normalen Zahl. Der Allgemeinzustand wird erheblich gebessert, so daß sich die Patienten wieder vollkommen gesund fühlen. Nach einiger Zeit verschlechtert sich der Zustand des Kranken erneut, und die Bestrahlungen müssen wiederholt werden. Die Wiederholung kann aber nicht beliebig fortgesetzt werden, da es sich zeigt, daß der Organismus sich bald gegen die Strahlen refraktär verhält. Die Behandlung muß dann mit Arsen fortgeführt werden. Naegeli (l. c) vermeidet es grundsätzlich, die Therapie mit Strahlen einzuleiten. Er schiebt im Gegenteil diese Methode weitmöglichst hinaus, indem er zuerst ausschließlich mit Arsen behandelt, wodurch er den Patienten noch jahrelang leistungsfähig erhält. Erst dann appliziert er Strahlen unter gleichzeitiger Verabfolgung von Arsen.

Aus den vorangegangenen Ausführungen ist es ersichtlich, daß der Leukämie unter den Allgemeinerkrankungen ganz besondere Beachtung von seiten des Zahnarztes gebührt. Die Erscheinungen, die dieses Leiden macht, erlauben sogar, daß der Zahnarzt mit einiger Sicherheit die Diagnose „Leukämie" zu stellen vermag. Ich denke hierbei an die Veränderungen der Mundschleimhaut, an die Drüsenschwellungen und an die Veränderungen der Haut in Form der leukämischen Infiltrationen, wie sie beschrieben worden sind. Diese Symptome müssen dem Zahnarzt ein warnendes Zeichen sein. Er muß daran denken, daß ein chirurgischer Eingriff zu unangenehmen Komplikationen führen kann, ja selbst den Tod des Patienten herbeizuführen vermag. Das Leiden braucht noch gar nicht so weit fortgeschritten zu sein, daß es dem Patienten bewußt geworden ist. Das ist bei der chronischen lymphatischen Leukämie sehr oft der Fall. Wird nun ein Trauma gesetzt, sei es in Form einer Incision oder einer Extraktion, so kann hierdurch eine ganz plötzliche Verschlimmerung des Prozesses verursacht werden. Abgesehen von den oft kaum stillbaren Blutungen, die dem Eingriff folgen, ist die Gefahr der Sekundärinfektion sehr groß. In der Mundhöhle ist diese Gefahr um so größer, da es

hier bekanntlich nicht möglich ist, aseptische Verhältnisse zu schaffen. Der durch die Krankheit ohnedies geschwächte Organismus vermag dann den Kampf zwischen Infekt und Abwehr kaum positiv zu entscheiden. Es kann sich also eine ausgedehnte Ulzeration der Schleimhaut einstellen, wie es bei dem Fall von Steinberg (l. c.) beschrieben wurde, die von den Wundrändern ihren Ausgang nimmt, oder aber der Patient geht infolge einer allgemeinen Sepsis zugrunde. Dadurch erhellt, von welcher entscheidenden Bedeutung es ist, vor der Behandlung eine eingehende Untersuchung sowohl extraoral als auch intraoral vorzunehmen. Es scheint mir nicht unnütz zu sein, die zweckmäßige Reihenfolge der Untersuchung zu erwähnen, wie sie von Professor Euler (12) gefordert wird. Man beginnt mit der extraoralen Inspektion und Palpation. Hierbei ist zu achten auf den Ernährungszustand und die Hautfarbe, sowie auf Schwellungen und deren Ausdehnung, Konsistenz, Verschieblichkeit und Schmerzhaftigkeit. Weiterhin sind alle anderen Erscheinungen zu beachten, wie z. B. Veränderungen der Haut, Hauttumoren, Härte und Verlauf der art. temporalis usw. Bereits jetzt kann man auf eventuelle lymphatische Infiltrate der Haut aufmerksam werden und sofort nach anderen Symptomen forschen. Die weitere Untersuchung gilt dann der Mundhöhle selbst, wobei Schleimhäute, Tonsillen und Rachen hintereinander zu betrachten sind. Wird die Untersuchung in dieser Reihenfolge vorgenommen, so ist es ausgeschlossen, daß eine pathologische Veränderung unbeachtet bleibt. Es ist von besonderer Wichtigkeit, auf submaxilläre oder submentale indolente Drüsenschwellungen hinzuweisen, die die Folge einer Infektion mit chronischem Zustandsbild sein können. Es ist eine Erscheinung, die sehr häufig zu beobachten ist und von apikalen Herden pulpatoter Zähne ausgehen kann. Der Drüsenbefund deckt sich hier vollkommen mit dem der Leukämie. Es ist demzufolge mittels einer Röntgenaufnahme zu prüfen, ob die Drüsenaffektion odontogener Art ist.

Prinzipiell muß betont werden, daß die Behandlung eines Leukämikers so schonend wie nur möglich ausgeführt werden muß. Blutige Eingriffe, wie Resektionen, Extraktionen und Incisionen sind nur in den allerdringendsten Fällen zu machen. Sonst muß versucht werden, ohne das Messer auszukommen. Unter Berücksichtigung der Sachlage wird man im allgemeinen danach trachten, einen vorsichtigen Behandlungsplan aufzustellen. Es wird der Erhaltung von Wurzelstümpfen der Vorzug zu geben sein, wenn auch die kosmetische Seite dabei schlecht wegkommt. Im Interesse der Schonung wird der konservativen Behandlungsmethode das Vorrecht einzuräumen

sein. Ist nun ein chirurgischer Eingriff unumgänglich, so muß darauf geachtet werden, daß die Weichteile keine groben Verletzungen erfahren. Besondere Aufmerksamkeit gilt der Versorgung der Wunden. Alle Teile müssen der Ernährung d. h. der Durchblutung zugängig sein. Gequetschte Weichteile müssen sorglichst entfernt und die Wundränder geglättet werden. Wo es sich zeigt, daß das Zahnfleisch von der knöchernen Unterlage gelöst ist, muß es gleichfalls versorgt werden. Das geschieht hier am besten durch eine interseptale Naht, wobei darauf zu achten ist, daß die Schleimhautlappen nicht unter Spannung stehen.

Glücklicherweise steht der Zahnarzt äußerst selten vor der Aufgabe, einen Patienten zu behandeln, der an einer chronischen lymphatischen Leukämie leidet. Der Grund dafür ist der, daß die Krankheit an sich zu den seltensten gehört. Außerdem treten die Munderscheinungen bei dieser Form der Erkrankung erst in den letzten Stadien auf. Dann ist wohl anzunehmen, daß der Leidende bereits in stationäre Behandlung gelangt ist. Wenn man diese Tatsachen berücksichtigt, wird es verständlich sein, warum bisher von seiten der Zahnärzteschaft keine Publikationen von Fällen dieses Leidens erfolgt sind.

Zum Schluß möchte ich noch zwei Behandlungsmethoden erwähnen, die in allerletzter Zeit erst veröffentlicht worden sind und gerade bei der Leukämie größere Bedeutung haben. Oft ist der Praktiker gezwungen, einen mehrwurzeligen Zahn zu extrahieren, an dessen Wurzeln sich Herde befinden. Unsere Kenntnisse über die Fokalinfektion verbieten es, einen solchen Zahn im Kiefer zu belassen. Nun wurden von Tietze (13) in letzter Zeit durch konservative Behandlung gute Erfolge erzielt. Nach einer normalen Gangränbehandlung wird eine chemisch besonders zusammengesetzte Füllpaste in den Herd gepumpt. Die Röntgenkontrollaufnahmen zeigten nach kurzer Zeit eine Verkleinerung des Herdes, der nach einigen Monaten vollständig versiegte. Auf diese Weise bleibt die Extraktion oder eine komplizierte Resektion erspart, was bei einem Leukämiker von größter Wichtigkeit ist.

Eine weitere therapeutische Maßnahme stellt die Jod-Jontophorese dar, die sich speziell bei der Aktinomykosebehandlung gut bewährt hat. Das Prinzip ist jenes, auf elektrischem Wege dissoziierte Jodionen perkutan ins Gewebe einwandern zu lassen. Es ist bekannt, daß Jod von sich aus bei Pinselungen oder Bädern recht tief ins Gewebe dringt. Durch den elektrischen Strom wird das tiefe Eindringen erheblich gesteigert. Scholtz (14), der die Aktinomykose als hauptsächlichste

Indikation hinstellt, betont, daß es sich nicht um eine spezifische Wirkung auf den Aktinomycespilz handelt, sondern im allgemeinen um die resorptionsfördernde Wirkung des Jods auf induriertes, chronisch entzündliches Gewebe. Auch durch diese Therapie ist es möglich, den Gefahren einer chirurgischen Behandlung gerade bei der Leukämie aus dem Wege zu gehen.

Am Schluß meiner Arbeit möchte ich nicht versäumen, Herrn Primärarzt Privatdozent Dr. med. Severin für die Überlassung des Themas, der Krankenblätter sowie für das freundliche Entgegenkommen bei der Anfertigung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Virchow: Die Zellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebslehre. Berlin 1871. Virchow-Archiv Bd. 1, 5, 7.
2. Neumann: Blut und Pigmente: Ges.-Abhandlg. Jena 1917. Klinische Pathologie des Blutes. Herausgegeben von Grawitz. Leipzig 1911.
3. Ehrlich: Leukämie und Pseudoleukämie. Ehrlich, Lazarus und Pinkus. Wien 1901. Die Anämie. Wien-Leipzig 1909.
4. Naegeli: Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. Berlin 1919 und 1931. Leukämie und Pseudoleukämie. Wien-Leipzig 1913.
5. v. Domarus, Grundriß der inneren Medizin. Berlin 1932. Spez. Path. und Therapie innerer Krankheiten. Kraus-Brugsch. Berlin-Wien 1920.
6. v. Schilling, V.: Das Blutbild und seine klinische Verwertung. Verlag: G. Fischer, Jena 1933.
7. Hirschfeld: Handbuch der Krankheiten des Blutes. Herausgeg.: Schittenhelm, Berlin 1925.

— Beziehungen zwischen Blutkrankheiten und Mundhöhle. DMfZ. 1911.

8. Markuse und Wechselmann: Gangräniszierende Prozesse in der Mundhöhle und Nasenrachenraum. Dermat. Zeitschrift. 1908, Nr. 7.
9. Steinberg: Klinische Pathologie des Blutes. Herausgegeben von E. Grawitz.
10. Zarniko: Krankheiten der Nase und des Nasenrachenraumes. Karger, Berlin 1905.
11. Jagić und Klima: Klinik und Therapie der Blutkrankheiten. Wien 1934.
12. Port-Euler: Lehrbuch der Zahnheilkunde. 1934.
13. Tietze: DZW. 1936, Nr. 35.

14. Scholtz: D. Z. für Mund- und Kieferheilkunde, Bd. 3, H. 2.
15. Grawitz: Klinische Pathologie des Blutes. Leipzig 1911.
16. Arneth: Die spez. Blutkrankheiten. Münster 1928, 1930.
17. Folia hämatologica. Jahrgang 1909 und Bd. 21.
18. Handbuch der ges. Therapie. Herausgeg. von Guleke, Penzoldt, Stintzig, Grober.
19. Joachim: Die Röntgentherapie bei Leukämie und Pseudoleukämie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 60, 1906.
20. Kantorowicz, Alfred: Klinische Zahnheilkunde.
21. Morawitz, Denecke: Blut und Blutkrankheiten. Berlin 1926.
22. Misch: Lehrbuch der Grenzgeb. der Medizin und Zahnheilkunde. Leipzig 1922.
23. Mosler: Die Pathologie und Therapie der Leukämien. Berlin 1872. Virchow-Archiv.
24. Med. Welt 1933, Heft 15; 1932, Heft 26.
25. Strümpel: Spez. Path. u. Therapie. Leipzig 1917/18.
26. Mikulicz-Kümmel: Die Krankheiten des Mundes.
27. Schridde: Die blutbereitenden Organe. Herausgeg. von Aschoff. Bd. 2. Path. Anat.
28. Gottron: Zur Leukämie der Haut. Medizinische Klinik, 1933, Nr. 11 und 12.

Lebenslauf.

Ich bin am 10. Juni 1911 in Kattowitz geboren. Hier besuchte ich zuerst die Vorschule. Von 1922 bis 1927 besuchte ich das mathematisch-naturwissenschaftliche Gymnasium, anschließend das Gymnasium in Siemianowitz. Im Januar 1932 legte ich die Reifeprüfung als Externist vor einer staatlichen Prüfungskommission ab. Ich widmete mich dann dem Studium der Zahnheilkunde und studierte im Sommersemester 1932 und Wintersemester 1932/33 in Freiburg i. Br., im Sommersemester 1933 in Genf, vom Wintersemester 1933/34 bis Wintersemester 1934/35 in Bonn und bestand dort im August 1934 das Physikum. Vom Sommersemester 1935 bis Sommersemester 1936 studierte ich in Breslau und bestand hier im Juli 1936 das Staatsexamen.

Wilhelm Triber.